

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2435

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024

1
MEMÒRIA

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2435

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024

En la redacció del present document hi han intervingut les persones següents:

Sònia Cantacorps Carmona (arquitecta)
Àngels Mas i Pintó (arquitecta)
Lluc Bernades i Alfaro (enginyer tècnic d'obres públiques)
Anna Vilaplana Traveria (delineant)

Í N D E X

MEMÒRIA	2
ÍNDEX.....	4
MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	6
1. ÀMBIT I OBJECTE DE LES OBRES.....	7
2. DETERMINACIONS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT.....	7
3. ESTAT ACTUAL.....	7
4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA.....	7
4.1. Característiques de la intervenció.....	7
4.2. Moviments de terres i fermes.....	7
4.3. Mobiliari urbà.....	7
5. TERMINIS D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA.....	8
6. PARÀMETRES BÀSICS DEL PROJECTE.....	8
7. RESUM DEL PRESSUPOST.....	8
DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA ESTAT ACTUAL.....	9
ANNEXOS.....	12
1. CARTELL D'OBRES.....	13
2. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG.....	13
3. JUSTIFICACIÓ DE L'ACOMPLIMENT DE L'ACCESSIBILITAT.....	13
4. JOCS INFANTILS.....	13
PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	15
5. OBJECTE DEL PLA.....	16
JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	17
GESTIÓ DE RESIDUS.....	18
6. MEMÒRIA.....	19
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques.....	25
8. MARC LEGISLATIU.....	30
PRESSUPOST	31
QUADRES DE PREUS.....	32
AMIDAMENTS.....	33
PRESSUPOST.....	34
RESUM DEL PRESSUPOST.....	35
PLEC DE CONDICIONS	37
CONDICIONS GENERALS.....	38
CONDICIONS PARTICULARS.....	44
1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA.....	45
2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.....	53
3. GABIONS.....	59
4. ENJARDINAMENT.....	61
5. OBRES DE FORMIGÓ.....	66
7. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL O MARQUES VIALS.....	73
8. MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS.....	76
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	77
1. DADES DE L'OBRA.....	78
1.1. Tipus d'obra.....	78
1.2. Emplaçament i superfície actuació.....	78
1.3. Promotor i tècnic autor projecte.....	78
1.4. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	78
1.5. Duració estimada de l'obra.....	78
2. DADES TÈCNiques DE L'EMPLAÇAMENT.....	78
2.1. Topografia.....	78
2.2. Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic.....	78
2.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn.....	78
2.4. Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades.....	78
3. COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.....	78
3.1. Introducció.....	78
3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.....	79
3.3. Identificació dels riscos.....	80
3.3.1. Mitjans i maquinària.....	80
3.3.2. Treballs previs.....	80
3.3.3. Enderrocs.....	80
3.3.4. Moviments de terres i excavacions.....	81
3.3.5. Reforç i estabilització del sòl; recalçament de fonaments d' edificacions existents si és necessari per a l'execució de l'obra d'urbanització.....	81
3.3.6. Estructura ; construcció del ferm.....	81
3.3.7. Ram de paleta ; obra civil i elements d'urbanització.....	81
3.3.8. Pavimentació; revestiments i acabats.....	82
3.3.9. Instal·lacions; serveis urbans.....	82

3.3.10. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)	82
3.4. Mesures de prevenció i protecció	82
3.4.1. Mesures de protecció col·lectiva	82
3.4.2. Mesures de protecció individual	83
3.4.3. Mesures de protecció a tercers	83
3.5. Primers auxilis	83
3.6. Normativa aplicable	83
PLÀNOLS	89
01. Situació	1/1000
02. Topogràfic	1/150
03. Proposta. Enderrocs	1/150
04. Proposta. Planta proposta	1/150
05. Proposta. Definició geomètrica paviment de cautxú	1/100
06. Proposta. Definició geomètrica ubicació jocs infantils	1/100

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ÀMBIT I OBJECTE DE LES OBRES

El projecte *Actuacions de millora de l'espai públic 2025. Millora Àrea de joc infantil Plaça de la Música* preveu l'ampliació i millora de l'àrea de joc infantil situada a la Plaça de la Música, entre el carrer Santa Maria i el carrer de les Campanes, amb l'objectiu de resoldre la problemàtica d'envelliment dels jocs i del paviment del parc.

L'àrea de parc infantil es troba en bon estat de conservació pel que fa al alguns jocs infantils i a la tanca perimetral. Tanmateix, el paviment de cautxú s'ha deteriorat molt i alguns jocs presenten també un envelliment notable.

Atès que l'actuació només suposa la intervenció en una part concreta de l'espai públic existent i té una complexitat tècnica limitada, s'ha de considerar com a actuació complementària.

2. DETERMINACIONS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

El planejament vigent, aprovat definitivament el 26 de setembre del 2017, classifica els àmbits objecte d'actuació com a com sòl urbà i els qualifica com a sistema d'espais lliures. Places i jardins (clau D.3).

3. ESTAT ACTUAL

L'àrea de joc infantil de la Plaça de la Música es va construir als voltants de l'any 2000, i l'any 2015 es va substituir el paviment de cautxú i es va afegir una tanca de fusta. La tanca de fusta es va substituir per una tanca d'acer galvanitzat el 2021, any en què també es van substituir dues molles i es van pintar els altres jocs existents. L'element més envellit actualment és el paviment de cautxú. Així mateix, el gronxador i el tobogan, que són de l'any 2000 i han estat repintats i reparats en diverses ocasions, han arribat al final de la seva vida útil.

En canvi, la tanca actual està en molt bon estat de conservació, així com les dues molles.

4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

4.1. Característiques de la intervenció

La proposta planteja la substitució del paviment de cautxú i del tobogan i gronxador existents, mantenint la tanca actual i les dues molles.

El nou paviment de cautxú s'ha dissenyat amb l'objectiu que sigui un element més de joc, conformant un laberint que va lligant els jocs entre sí. Els colors del cautxú s'han triat a conjunt amb els nous jocs infantils.

4.2. Moviments de terres i ferms

No es preveuen moviments de terres en l'actuació.

S'enderrocarà el paviment de cautxú existent, mantenint la base de formigó. Caldrà desmuntar tots els jocs existents, incloent les molles que es preveuen conservar.

4.3. Mobiliari urbà

La proposta planteja el desplaçament de les dues molles existents i la substitució del tobogan i el gronxador existents, que van instal·lar-se l'any 2000 i es troben en mal estat.

Així mateix, es preveu afegir dos nous jocs infantils: una torre de joc amb barra de bombers i tobogan per a nens de 2 a 6 anys, i un gronxador doble:

-L'estructura de joc per a nens de 2 a 6 anys és la torre de joc amb barra de bombers, model KPL1013 de KOMPAN (o similar) amb pals de fusta, plafons

verds, plataforma de fusta contraxapada i tobogan d'acer. L'alçada de caiguda del joc és de 118cm.

-El gronxador és de fusta de pi H=2,5 amb amb dos seients, un d'ells Duo i un d'ells de nadons, amb plafons decoratius verd fosc, de la casa KOMPAN (o similar). L'alçada de caiguda del joc és de 143cm.

Les noves estructures i jocs es col·loquen sobre un paviment de cautxú de 50 mm de gruix, i inclouran una placa amb indicació de l'edat de joc i l'atura de caiguda.

Pel que fa a l'enllumenat públic, el parc disposa d'una instal·lació preexistent que es troba en bon estat i es mantindrà.

5. TERMINIS D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA

Les obres es preveu que siguin executades en un període màxim d'1 mes. S'estableix un període de garantia de les obres d'un any a comptar des de la data de recepció de les obres.

6. PARÀMETRES BÀSICS DEL PROJECTE

Superfície total del projecte	134,41	m ²
Pressupost per a béns i drets afectats	0'00	eur
Pressupost total de l'actuació (sense béns i drets afectats ni honoraris)	37.436,25	eur
Cost d'urbanització per m ² (exclosos béns i drets afectats i honoraris)	278,52	eur/m ²

7. RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'execució material	25.999,20	eur
Despeses generals (13%)	3.379,90	eur
Benefici industrial (6%)	1.559,95	eur
Pressupost d'execució per contracte	30.939,05	eur
Iva (21%)	6.497,20	eur
Pressupost d'execució per contracte (iva inclòs)	37.436,25	eur
Pressupost per a coneixement de l'administració	37.436,25	eur

El pressupost d'execució material és de Vint-i-cinc mil nou-cents noranta-nou euros amb vint cèntims (25.999,20 €).

El pressupost d'execució per contracte és de Trenta mil nou-cents trenta-nou euros amb cinc cèntims (30.939,05€).

El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) és de Trenta-set mil quatre-cents trenta-sis euros amb vint-i-cinc cèntims (37.436,25€).

El pressupost per a coneixement de l'Administració és de és de Trenta-set mil quatre-cents trenta-sis euros amb vint-i-cinc cèntims (37.436,25€).

Manresa, desembre del 2024
Per l'equip redactor

Sònia Cantacorps Carmona
arquitecta

Lluc Bernades Alfaro
enginyer tècnic d'obres públiques

D O C U M E N T A C I Ó F O T O G R À F I C A E S T A T A C T U A L





A N N E X O S

1. CARTELL D'OBRES

L'empresa adjudicatària es farà càrrec del cartell d'obres municipal i, si s'escau, del cartell corresponent a altres administracions públiques implicades. Les característiques i contingut dels cartells serà definit per l'Ajuntament de Manresa un cop sigui ferma l'adjudicació de les obres. Així mateix, l'adjudicatari de les obres es farà càrrec també de la senyalització necessària per a la reordenació de la circulació de cotxes i vianants que l'obra pugui comportar.

2. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

Al plànol de definició geomètrica es fixa la geometria de les obres a executar. Així mateix, en la documentació topogràfica hi apareixen estacions existents a l'entorn per ser utilitzades com a punts de suport per al replanteig.

3. JUSTIFICACIÓ DE L'ACOMPLIMENT DE L'ACCESSIBILITAT

Ateses les característiques de les obres contemplades en el present projecte, centrades bàsicament en la millora d'una àrea de joc infantil i els seus accessos, l'actuació no incideix en l'accessibilitat a l'espai.

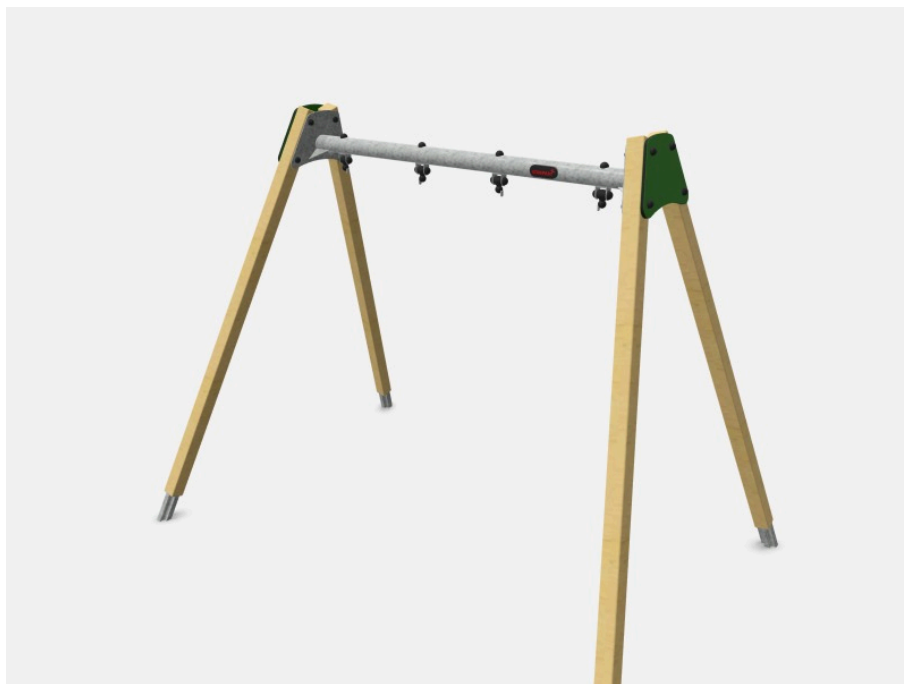
4. JOCS INFANTILS

El jocs infantils a instal·lar són els següents:

Estructura de joc per a nens de 2 a 6 anys MODEL "torre de joc amb barra de bombers" KPL1013 de KOMPAN (o similar) amb pals de fusta, plafons verds, plataforma de fusta contraxapada i tobogan d'acer. L'alçada de caiguda del joc és de 118cm. Inclou placa indicativa de l'edat de joc. Colors a escollir per la DF.



Gronxador de fusta de pi H=2,5 amb dos seients, un d'ells Duo i un d'ells de nadons, amb plafons decoratius verd fosc, de la casa KOMPAN (o similar). L'alçada de caiguda del joc és de 143cm. Inclou placa indicativa de l'edat de joc. Colors a escollir per la DF.



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

5. OBJECTE DEL PLA

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

Abans del inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació. Així mateix el Contractista proposarà tres laboratoris homologats per a la realització de la esmentada campanya, dels quals la Direcció d'Obra designarà el que jutgi més oportú. La Direcció d'Obra podrà, no obstant, designar un laboratori homologat si desestima els proposats.

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

D'acord amb el que s'estableix al plec de condicions generals, el cost del programa de control de qualitat, fins a l'1% del PEM anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

J U S T I F I C A C I Ó D E P R E U S

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,30000 €
A0121000	H	Oficial 1a	27,17000 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	25,36000 €
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	25,36000 €
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	25,36000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	28,08000 €
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	28,08000 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	27,17000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	24,50000 €
A0133000	H	Ajudant encofrador	22,51000 €
A0134000	H	Ajudant ferrallista	22,51000 €
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	20,44000 €
A013J000	H	AJUDANT DE LAMPISTA	20,44000 €
A013M000	H	Ajudant muntador	24,65000 €
A013P000	H	AJUDANT DE JARDINER	26,62000 €
A014000	H	Manobre	22,68000 €
A015000	H	Manobre especialista	23,45000 €
A016P000	h	Peó jardiner	17,53000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,85000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58000 €
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencaor	66,31000 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000 €
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	56,03000 €
C1311220	H	Pala carregadora sobre erugues, de mida mitjana	78,44000 €
C1315010	H	Retroexcavadora petita	42,27000 €
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	60,38000 €
C1315030	H	Retroexcavadora gran	108,68000 €
C1331100	H	Motoanivelladora, de mida petita	49,78000 €
C1335080	H	Corro vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	42,35000 €
C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,76000 €
C133A030	H	Picó vibrant duplex de 1300 kg	10,00000 €
C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	7,10000 €
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	44,00000 €
C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	55,34000 €
C1502E00	H	Camió sistema de 8 m3	48,87000 €
C1503000	H	Camió grua	49,00000 €
C1505120	H	Dumper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,23000 €
C150G900	H	Grua autopropulsada de 20 t	57,07000 €
C152-003B	h	Camió grua	46,56000 €
C1701101	H	Bomba estàtica	142,50000 €
C1705600	H	Formigera de 165 l	1,77000 €
C2001000	H	Martell trencaor manual	2,79000 €
C2003000	H	Remolnador mecànic	4,37000 €
C2005000	H	Regle vibratori	5,02000 €
CRE23000	H	Motoserra	2,60000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ADPE101	U	PERCÓ DE REGISTRE DE 30X30X60 CM, SENSE MARC NI TAPA.	95,00000
ADPE201	U	SUBMINISTRAMENT DE MARC I TAPA DE 30X30 CM STANDARD.	17,40000
B0111000	M3	Aigua	1,86000
B0300400	M3	Tot-i reclicat rentat	11,95000
B0300403	M3	Sorra 0,5 reciclada de formigó	10,58000
B0310500	t	Sorra de pedra de 0 a 3,5 mm	19,00000
B0312020	T	Sorra de pedra de pedra granítica per a morters	18,40000
B0312400	T	Sorra natural rentada 0-2 mm	24,00000
B0321010	m3	Sauó garbellat.	32,00000
B0322000	M3	Tot-i artificial	19,50000
B0300600	M3	Terra tolerable	3,83000
B0512401	T	Ciment portland amb filler calcari CEM I/IB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	93,80000
B0532310	Kg	Calç aerària CL 90 per a construcció	0,98000
B0641050	M3	Formigó HM-20/B/20/1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	96,00000
B0641070	M3	Formigó HM-20/P/12/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	96,00000
B0641080	M3	Formigó HM-25/P/20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	96,00000
B0641090	M3	Formigó HM-20/P/20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	96,00000
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,83000
B0652040	M3	Formigó HA-25/B/12/1/1a de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	99,00000
B065770C	m3	Formigó HA-25/P/10/1/1a de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	96,00000
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,99000
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,84000
B0A31000	Kg	Clau acer	1,12000
B0E2A000	kg	Subministrament d'acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,32000
B0E2C000	kg	Subministrament d'acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,32000
B0E3A133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:5-5 mm, B 500 T, 6x2,2 m, segons UNE 36092	2,00000
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	212,63000
B0D62540	cu	Puntal metàl·lic telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,10000
B0D71120	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,28000
B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,14000
B0D72110	M2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 3 usos	3,06000
B0D81690	M2	Plató fenòlic de 100x300 i 100x100 cm per a 20 usos	2,24000
B0D81710	M2	Plató de fusta per encofrar amb mides variables per a un sol ús.	30,00000
B0DFFH0A	U	Midlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,37000
B0DZA000	L	Desencofrant	2,19000
B0F1D2A1	U	Totxo massís, de 28x14x10 cm, per a revestir	0,19000
B2RAYL1P1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LEI 8/2008, de residus de runa inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'enderrocs, amb codi: 170101, 170102, 1702, 1703 segons la Llista Europea de	5,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C26100	m2	Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,92000
B86CA0050	M	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,3 m2/KW de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantellí recde	5,50000
B8E13100	m2	Peça recta de formigó per a vorades P-3-8x20 cm, classe 350 kg/cm²	7,00000
B815A181	m	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	17,08000
BDDZU146	U	Tubs cilíndrics d'acer galvanitzat de 8cm de diàmetre i 1,5mm de gruix i de 135cm d'alçada total per formaco de tanca soldada sobre platina de d'acer galvanitzat de 6mm de gruix.	44,00000
BDPE0010	M	Bastiment i tapa de fosa dúctil per a pericó de 60x60cm	2,73000
BDPE0020	M	Tub de polietilè de doble paret, corrugat exterior i llis interiorment de diàmetre ext 110 mm.	3,15000
BE0060	M3	Canon per terres	3,25000
BFB6-09AY	m	Canon de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,30000
BFB6-09B9	m	Tub de polietilè de doble paret, corrugat exterior i llis interiorment de diàmetre ext 90mm.	0,54000
BFWF-09SU	u	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	2,27000
BFYH-0A3C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,05000
BH002	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	6,119,00000
BH003	1	Pràmid de varxa hidromensural de 4m de color a escollir per la DF model PGX active 4000S de la casa Happpiduc o equivalent	6,810,00000
BH007	1	Castillo Toddlers con rampa de escalada	4,910,00000
BH009	U	Torre de joc amb Xarxa d'Escalada Model KPL 1074 i edat de joc de 2 a 6 anys	2,770,00000
BJ000010	U	Gronador de fusta H-2,5m seient niu 100cm cordes (FSC) de la casa KOMPAN o equivalent	520,58000
BJ000020	M	Part proporcional de drets d'embranchament a la xarxa de la companyia subministradora per un complador de 3 M3/H.	0,97000
BJ000030	U	Tub de polietilè de baixa densitat de color marro D 17x14,6 mm i pressió màxima de treball de 4 bar i resistència a la radiació U.V., amb degalers termosoldats en la paret interior de 2,3 l/h cada 30 cm i membrana D.	0,15000
BJ000040	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a goter autocompensat de 24 l/h de 20 mm de diàmetre nominal exterior,connectat a pressió.	0,88000
BJ000050	U	Accessori per a tub de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió.	12,02000
BJ000060	U	Regulador de pressió D 1" de diàmetre.	52,63000
BJ000070	U	Vàlvula antiretorn de D. 1".	17,64000
BJ000080	U	Filtre de 1'	33,75000
BJ000100	U	Electrovàlvula tipus Solenoide D 1" i part proporcional d'accessoris.	215,00000
BJ000130	U	Boxa de reg monobloc Mod.BV-05-63 o similar.	25,62000
BJ000140	U	Vàlvula antiretorn de D. 1".	102,00000
BJ10040	U	Programador automòbil amb caixa TEO5 de la casa Rainbird	122,85000
BJ10080	U	Platanus hispànica 20x25 cm	247,00000
BJ10100	U	Magnòlia Grandiflora 'Galissionnière ' 16/18	5,00000
BJ10191	1	Tutors per a arbrat de diàmetre 7cm x 2m de llarg	86,57000
BJ10306	U	Umhus resista 18/20	162,50000
BNZ0-0TCl	u	Tilla cordada 20x25 cm de perimetre i en contenidor	36,15000
BNE3-28LF	u	Vàlvula de bola de llaitat tipus axweta, de diàmetre nominal 3/4". de 10 bar de pressió, apta per a connectxó de mànega	85,00000
		Filtre per a instal·lació de reg de 3/4" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar rosca	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ115184	U	Banc model Barcino de FDB UM305	465,00000 €
BQ213110	U	Paperera irabucable de 70 l de capacitat de planxa perforada de 5 mm, galvanitzada en calent, pintada de gruix 2 mm,, vora de forma arrodonida i suport de tub de 40x20x1,5 mm	170,00000 €
BQ410010	U	Font model Atlàntida de Santa I. Cole + reixa.	1.880,00000 €
BR3P1110	m3	Terra vegetal cobrada, a granel	36,62000 €
BR460-23Z	u	Quercus il·lex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	221,93000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000	Preu	Parcial	Import
D0701821	M3	Morter de ciment portland amb filler calcani CEM I/IB-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				88,67000 €
Ma d'obra	A0150000	H	Manobre especialista	1,000 /R x	23,45000 =	23,45000
					Subtotal:	23,45000
Maquinària	C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,77000 =	1,23900
					Subtotal:	1,23900
Materials	B0512401	T	Ciment portland amb filler calcani CEM I/IB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	93,80000 =	35,64400
	B0312020	T	Sorra de pedra de pedra granítica per a morters	1,520 x	18,40000 =	27,96800
	B0111000	M3	Aigua	0,200 x	1,86000 =	0,37200
					Subtotal:	63,98400
						88,67300
						88,67300
						88,67300

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000	Preu	Parcial	Import
D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcani CEM I/IB-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				109,19000 €
Ma d'obra	A0150000	H	Manobre especialista	1,050 /R x	23,45000 =	24,62250
					Subtotal:	24,62250
Maquinària	C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,77000 =	1,28325
					Subtotal:	1,28325
Materials	B0312020	T	Sorra de pedra de pedra granítica per a morters	1,530 x	18,40000 =	28,15200
	B0512401	T	Ciment portland amb filler calcani CEM I/IB-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	93,80000 =	18,76000
	B0532310	Kg	Calç aèria CL 90 per a construcció	400,000 x	0,09000 =	36,00000
	B0111000	M3	Aigua	0,200 x	1,86000 =	0,37200
					Subtotal:	83,28400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	109,18975
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,18975

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	COQU0010	PA	Partida alçada que incloi el control de qualitat amb un màxim del 1% del PEM del projecte sense gratificació econòmica d'acord amb el que s'estableix en els plecs contractuals.	370,000
			Rend.: 1,000	370,000000
			COST DIRECTE	370,000000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	370,000000

EZRA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat incòb el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de runa inert amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'enderroc, amb codi 170101, 170102, 1702, 1703 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats	Preu	Parcial	Import
			1,200	x	5,550000	= 6,660000
						Rend.: 1,000
						6,66

Materials

B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat incòb el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de runa inert amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'enderroc, amb codi 170101, 170102, 1702, 1703 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats	Preu	Parcial	Import
						Subtotal: 6,660000
						COST DIRECTE 6,660000
						DESPESES INDIRECTES 0,000000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,660000

F1015233	M3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, de maçoneria o armat amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Unitats	Preu	Parcial	Import
			0,900	/R x	22,660000	= 20,412000
						Subtotal: 20,412000
			0,110	/R x	42,270000	= 4,649700
			0,500	/R x	66,310000	= 34,155000
						Subtotal: 38,804700
						COST DIRECTE 59,216700
						DESPESES INDIRECTES 0,000000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 59,216700

Ma d'obra

A0140000	H	Manobre	Unitats	Preu	Parcial	Import
			0,900	/R x	22,660000	= 20,412000
						Subtotal: 20,412000

Maquinària

C1315010	H	Retroexcavadora petita	Unitats	Preu	Parcial	Import
			0,110	/R x	42,270000	= 4,649700
			0,500	/R x	66,310000	= 34,155000
						Subtotal: 38,804700
						COST DIRECTE 59,216700
						DESPESES INDIRECTES 0,000000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 59,216700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F1020040	M3		Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb martell trençador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	52,86 €
			Rend.: 1,000	
		Unitats	Preu	Parcial
		0,160 /R x	22,68000 =	3,62880
		Subtotal:		3,62880
		0,195 /R x	42,27000 =	8,24285
		0,600 /R x	68,31000 =	40,98600
		Subtotal:		49,22865
				49,22865
				52,85745
				0,00000
				52,85745
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				4,73 €
				Rend.: 1,000
		Unitats	Preu	Parcial
		0,040 /R x	22,68000 =	0,90720
		0,040 /R x	27,17000 =	1,06680
		Subtotal:		1,97400
				1,99400
				2,73240
				2,73240
				4,72640
				0,00000
				4,72640
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				25,01 €
				Rend.: 1,000
		Unitats	Preu	Parcial
		0,200 /R x	27,17000 =	5,43400
		0,200 /R x	22,68000 =	4,53600
		Subtotal:		9,97000
				9,97000
				12,25000
				12,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Rend.: 1,000	
		Unitats	Preu	Parcial
		1,000 /R x	2,79000 =	2,79000
		Subtotal:		15,04000
				15,04000
				25,01000
				0,00000
				25,01000
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				9,97 €
				Rend.: 1,000
		Unitats	Preu	Parcial
		0,200 /R x	22,68000 =	4,53600
		0,200 /R x	27,17000 =	5,43400
		Subtotal:		9,97000
				9,97000
				9,97000
				0,00000
				9,97000
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				7,19 €
				Rend.: 1,000
		Unitats	Preu	Parcial
		0,130 /R x	55,34000 =	7,19420
		Subtotal:		7,19420
				7,19420
				7,19420
				0,00000
				7,19420
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1,77 €
				Rend.: 1,000
		Unitats	Preu	Parcial
		0,070 /R x	25,29000 =	1,77030
		Subtotal:		1,77030
				1,77030

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST DIRECTE				1,77030		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,77030		
Rend.: 1,000				38,06 €		
F 1510020 U Arrencada d'arbre o arbustiva de petites dimensions inclos arrels i càrrega dels materials sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o a la nova ubicació que ordenin els tècnics de Parcs i Jardins.						
Maquinària						
Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	H	Oficial 1a	0,400 /R x	27,17000 =	10,86800
	A0140000	H	Manobre	0,200 /R x	22,68000 =	4,53600
			Subtotal:			15,40400
	C1615020	H	Retroexcavadora mitjana	0,200 /R x	60,38000 =	12,07600
	C1603000	H	Camió grua	0,200 /R x	49,00000 =	9,80000
	CRE23000	H	Motoserra	0,300 /R x	2,60000 =	0,78000
			Subtotal:			22,65600
COST DIRECTE				38,06000		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,06000		
Rend.: 1,000				15,24 €		
F 2110030 M3 Excavació per a esplanació en roca, amb compressor						
Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	H	Manobre especialista	0,480 /R x	23,45000 =	11,25600
			Subtotal:			11,25600
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1101200	H	Compressor amb dos marteils pneumàtics	0,240 /R x	16,58000 =	3,97920
			Subtotal:			3,97920
COST DIRECTE				15,23520		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,23520		
Rend.: 1,000				5,72 €		
F 2110070 M3 Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics						
Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	H	Manobre	0,010 /R x	22,68000 =	0,22680
			Subtotal:			0,22680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,065 /R x	42,27000 =	2,74755
	C1311220	H	Pala carregadora sobre enguies, de mida mitjana	0,035 /R x	78,44000 =	2,74540
			Subtotal:			5,49295
COST DIRECTE				5,71975		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,71975		
Rend.: 1,000				3,83 €		
F 2310001 M3 Subministrament de terra tolerable d'aportació						
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0306000	M3	Terra tolerable	1,000 x	3,83000 =	3,83000
			Subtotal:			3,83000
COST DIRECTE				3,83000		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,83000		
Rend.: 1,000				6,46 €		
F 2360001 M3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PIM						
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1335000	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055 /R x	76,76000 =	4,22180
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,040 /R x	56,03000 =	2,24120
			Subtotal:			6,46300
COST DIRECTE				6,46300		
DESPESES INDIRECTES				0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,46300		
Rend.: 1,000				0,89 €		
F 2420020 M2 Repàs, nivellació i piconatge del terreny existent, amb compactació del 95% PIM						
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1331100	H	Motocivelladora, de mida petita	0,007 /R x	49,78000 =	0,34646
	C1335000	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,007 /R x	76,76000 =	0,53732
			Subtotal:			0,88578

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				0,88578
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,88578
Rend.: 1,000				2,77 €
Ma d'obra				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,063 /R x 22,68000 =	1,42884
A0150000	H	Manobre especialista	0,040 /R x 23,45000 =	0,93800
Subtotal:				2,36684
Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
C133A030	H	Picó vibrant duplex de 1300 kg	0,040 /R x 10,00000 =	0,40000
Subtotal:				0,40000
COST DIRECTE				2,76684
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,76684
Rend.: 1,000				2,54 €
Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1315070	H	Retroexcavadora petita	0,060 /R x 42,27000 =	2,53620
Subtotal:				2,53620
COST DIRECTE				2,53620
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,53620

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				0,88578
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,88578
Rend.: 1,000				2,77 €
Ma d'obra				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,050 /R x 22,68000 =	1,13400
Subtotal:				1,13400
Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1331100	H	Motoavelladora, de mida petita	0,035 /R x 49,78000 =	1,74230
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 76,76000 =	3,07040
C1502E00	H	Camió sistema de 8 m3	0,025 /R x 48,87000 =	1,22175
Subtotal:				6,03445

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				39,26145
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,26145
Rend.: 1,000				43,26 €
Ma d'obra				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,050 /R x 22,68000 =	1,13400
Subtotal:				1,13400
Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1331100	H	Motoavelladora, de mida petita	0,035 /R x 49,78000 =	1,74230
C1502E00	H	Camió sistema de 8 m3	0,025 /R x 48,87000 =	1,22175
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 76,76000 =	3,07040
Subtotal:				6,03445
Materials				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0312400	T	Sorra natural rentada 0-2 mm	1,500 x 24,00000 =	36,00000
B0111000	M3	Aigua	0,050 x 1,86000 =	0,09300
Subtotal:				36,09300
COST DIRECTE				43,26145
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,26145

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				39,26145
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,26145
Rend.: 1,000				28,71 €
Ma d'obra				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,050 /R x 22,68000 =	1,13400
Subtotal:				1,13400
Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1502E00	H	Camió sistema de 8 m3	0,025 /R x 48,87000 =	1,22175
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 76,76000 =	3,07040
C1331100	H	Motoavelladora, de mida petita	0,035 /R x 49,78000 =	1,74230
Subtotal:				6,03445
Materials				
	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0372000	M3	Te-U artificial	1,100 x 19,50000 =	21,45000
B0111000	M3	Aigua	0,050 x 1,86000 =	0,09300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	21,54300
			COST DIRECTE	28,71445
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,71445

F4220010 M3 Forament de formigó HA-25/B20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Rend.: 1,000 € **119,44**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000 H	0,200 /R x	23,45000 =	4,69000	
A0140000 H	0,200 /R x	22,68000 =	4,53600	
A012N000 H	0,300 /R x	27,17000 =	8,15100	
	Subtotal:		17,37700	17,37700
Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C2005000 H	0,200 /R x	5,02000 =	1,00400	
C1605120 H	0,0815 /R x	25,29000 =	2,06114	
	Subtotal:		3,06514	3,06514
Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0652040 M3	1,000 x	99,00000 =	99,00000	
	Subtotal:		99,00000	99,00000
				119,44214
				0,00000
				119,44214

F4360010 M Subministrament i col·locació de vorada recta de peces de formigó, tipus P-3, 8x20 cm, classe 35Kg/cm2, col·locada sobre base de formigó HM-20/P20/II de 10 a 20 cm d'alçaria, i rejuntada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l

Rend.: 1,000 € **25,89**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000 H	0,450 /R x	22,68000 =	10,20600	
A012N000 H	0,220 /R x	27,17000 =	5,97740	
	Subtotal:		16,18340	16,18340
Materials	Unitats	Preu	Parcial <td>Import</td>	Import
B96CA0050 M	1,050 x	5,50000 =	5,77500	
B0641080 M3	0,040 x	96,00000 =	3,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	
D0701821	M3		Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001 x 86,67300 = 0,08667
			Subtotal:	9,70367
			COST DIRECTE	25,88707
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,88707

F4710020 M2 Paviment de paquet de 9 pastilles, per a vorera, gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a tloc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Inclou formació juntes de dilatació, ajust de tapes de serveis existents i formació de rampa per guai de vianants, si escau.

Rend.: 1,000 € **36,86**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000 H	0,440 /R x	22,68000 =	9,97920	
A012N000 H	0,580 /R x	27,17000 =	15,75860	
	Subtotal:		25,73780	25,73780
Materials	Unitats <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td>	Preu	Parcial	Import
B0512401 T	0,003 x	93,80000 =	0,28140	
B9E13100 m2	1,020 x	7,00000 =	7,14000	
B0111000 M3	0,001 x	1,86000 =	0,00186	
D070A4D1 M3	0,032 x	109,18975 =	3,49407	
	Subtotal:		10,91733	10,91733
				36,65513
				0,00000
				36,65513

F4F20022 M2 Tractament remolcat, mecànic/manual per a l'acabat del formigó de la part superior de la grada, i del paviment sota terrasses

Rend.: 1,000 € **9,86**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000 H	0,200 /R x	22,68000 =	4,53600	
A0121000 H	0,150 /R x	27,17000 =	4,07550	
	Subtotal:		8,61150	8,61150

Maquinària

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C2005000	H	Regle vibratori	0,170 /R x 5,02000 = 0,85340
	C2003000	H	Remolnador mecànic	0,090 /R x 4,37000 = 0,39330
			Subtotal:	1,24670
COST DIRECTE				9,85820
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,85820
F500001	M2		Rend.: 1,000	€ 199,73
Obertura de cates per localització de serveis amb mitjans manuals i amb compressor de dos marjells pneumàtics, a profunditat variable.				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A0140000	H	Manobre	3,000 /R x 22,68000 = 68,04000
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	3,000 /R x 27,17000 = 81,51000
			Subtotal:	149,55000
Maquinària	C1601700	H	Camió per a transport de 7 t	0,010 /R x 44,00000 = 0,44000
	C1101200	H	Compressor amb dos marjells pneumàtics	3,000 /R x 16,58000 = 49,74000
			Subtotal:	50,18000
COST DIRECTE				199,73000
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,73000
F512010	M3		Rend.: 1,000	€ 17,64
Excavació de rasa per companyies de serveis, en terreny de transit, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió.				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A0140000	H	Manobre	0,160 /R x 22,68000 = 3,62880
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R x 27,17000 = 4,34720
			Subtotal:	7,97600
Maquinària	C1815020	H	Retroexcavadora mitjana	0,160 /R x 60,38000 = 9,66080
			Subtotal:	9,66080
COST DIRECTE				17,63680
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,63680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F512020	M3		Rend.: 1,000	€ 34,50
Excavació de rasa per companyies de serveis, en roca, amb mitjans mecànics i càrrega de material sobre camió.				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A0140000	H	Manobre	0,200 /R x 22,68000 = 4,53600
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x 27,17000 = 5,43400
			Subtotal:	9,97000
Maquinària	C1105A00	H	Retroexcavadora amb manell trencador	0,200 /R x 68,31000 = 13,66200
	C1315030	H	Retroexcavadora gran	0,100 /R x 108,68000 = 10,86800
			Subtotal:	24,53000
COST DIRECTE				34,50000
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,50000
F518030	M3		Rend.: 1,000	€ 23,57
Rebliment i picatge de rasa per companyies de serveis amb tol-u reciclat, abocat mecànicament, en tongades de 25 cm, com a màxim, utilitzant pico vibrant i/o corro vibratori autopropulsat i amb compactació del 95% PM, inclou el recobriment del serveis amb sorra segons P.D.				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,030 /R x 27,17000 = 0,81510
	A0150000	H	Manobre especialista	0,040 /R x 23,45000 = 0,93800
			Subtotal:	1,75310
Maquinària	C1501900	H	Camió per a transport de 20 t	0,060 /R x 55,34000 = 3,32040
	C1350080	H	Corro vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	0,060 /R x 42,35000 = 2,54100
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,040 /R x 60,38000 = 2,41520
			Subtotal:	8,27660
Materials	B0300403	M3	Sorra 0,5 reciclada de fornigó	0,150 x 10,58000 = 1,58700
	B0300400	M3	Tol-U reciclat rentat	1,000 x 11,95000 = 11,95000
			Subtotal:	13,53700
COST DIRECTE				23,56670
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,56670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000	Preu	Parcial	Import
F5210011	M		Canalització amb 2 tub de PE corrugat de D=90 mm.				7,27 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000	H		Oficial 1a d'obra pública	0,010 /R x	27,17000 =	0,27170	
A0140000	H		Manobre	0,010 /R x	22,68000 =	0,22680	
A0150000	H		Manobre especialista	0,050 /R x	23,45000 =	1,17250	
Subtotal:					1,67100		1,67100
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
BDPE0010	M		Tub de polietilè de doble paret, corrugat exterior i lils interiorment de diàmetre ext 90mm.	2,050 x	2,73000 =	5,59650	
Subtotal:					5,59650		5,59650
COST DIRECTE							7,26750
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,26750
F610026	u		Tresllat de banc de fins a 200 cm fixats amb claus de formigó encastats 10 cm per sota la rasant	Rend.: 1,000			70,97 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H		Manobre	1,000 /R x	22,68000 =	22,68000	
A012N000	H		Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	27,17000 =	27,17000	
Subtotal:					49,85000		49,85000
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
B0641070	M3		Formigó HM-20/B/12/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,220 x	96,00000 =	21,12000	
Subtotal:					21,12000		21,12000
COST DIRECTE							70,97000
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							70,97000
F6115784	U		Subministrament i instal·lació de banc tipus barcino UM305 o equivalent ancorat sobre claus de formigó 10 cm per sota la rasant del paviment.	Rend.: 1,000			543,65 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H		Manobre	1,000 /R x	22,68000 =	22,68000	
A012N000	H		Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	27,17000 =	27,17000	
Subtotal:					49,85000		49,85000
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
B0641050	M3		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de	0,300 x	96,00000 =	28,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000	Preu	Parcial	Import
BQ115784	U		ciment, apte per a classe d'exposició I				465,00000
Barc.modal Barcino de FDB UM305				1,000 x	465,00000 =	465,00000	
Subtotal:					493,80000		493,80000
COST DIRECTE							543,65000
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							543,65000
F6210010	U		Paperera trabucable tipus Barcelona de 70l de capacitat, de planxa perforada de 5mm en acer de 2 mm de gruix i estructura en tub de 40 mm, galvanitzat en calent, imprimació fosfatada, esmalt de políester al fons de color gris, bloqueig de seguretat i encorçada sobre el paviment amb 2 claus de formigó HM-20 de 30x30x30 cm.	Rend.: 1,000			185,05 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H		Manobre	0,250 /R x	22,68000 =	5,67000	
A012N000	H		Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R x	27,17000 =	6,79250	
Subtotal:					12,46250		12,46250
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
BQ213110	U		Paperera trabucable de 70l de capacitat, de planxa perforada de 5 mm, galvanitzada en calent, pintada de gruix 2 mm, vora de forma arrodonida i suports de tub de 40x20x1,5 mm	1,000 x	170,00000 =	170,00000	
B0641050	M3		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027 x	96,00000 =	2,59200	
Subtotal:					172,59200		172,59200
COST DIRECTE							185,05450
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							185,05450
F630100	U		Subministrament i col·locació de font modal Atlàntida de Santa I Cole o equivalent, inclosa la base, la reixa i la connexió a la xarxa de aigua.	Rend.: 1,000			2,140,29 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000	H		Oficial 1a d'obra pública	4,000 /R x	27,17000 =	108,68000	
A0140000	H		Manobre	4,000 /R x	22,68000 =	90,72000	
Subtotal:					199,40000		199,40000
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
C1315010	H		Retroexcavadora petita	0,500 /R x	42,27000 =	21,13500	
Subtotal:					21,13500		21,13500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06410010	U		Font model Atlántida de Santa i Cole + reixa.	1,880,00000
			1,000 x 1,880,00000 =	1,880,00000
B0641070	M3		Fornigó HM-20(P121) de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	24,00000
			0,250 x 96,00000 =	24,00000
BDPE0020	M		Tub de polietilè de doble paret, corrugat exterior i lls interiorment de diàmetre ext 110 mm.	15,75000
			5,000 x 3,15000 =	15,75000
			Subtotal:	1,919,75000
			COST DIRECTE	2,140,26500
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,140,26500

F630110 U Desmuntatge i trasllat de Font model Atlántida existent, inclou la reixa i la connexió a la xarxa de desguàs. **Rend.: 1,000** **646,64 €**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000	H	27,17000	= 271,70000	
A0140000	H	22,68000	= 226,80000	
			Subtotal:	498,50000
Maquinària				498,50000
C1315010	H	42,27000	= 84,54000	
			Subtotal:	84,54000
Materials				84,54000
B0641070	M3	96,00000	= 36,40000	
			0,400 x 96,00000 =	36,40000
BDPE0020	M	3,15000	= 25,20000	
			8,000 x 3,15000 =	25,20000
			Subtotal:	63,60000
			COST DIRECTE	646,64000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	646,64000

P-2 F6J005 M2 Desmuntatge de paviment de caubi, inclou càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. **Rend.: 1,000** **643 €**

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1315010	H	42,27000	= 84,54000	
			2,000 /R x 42,27000 =	84,54000
			Subtotal:	144,12000
			COST DIRECTE	6,43000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-3	F6J006	M2	Subministrament i col·locació de caubi continu 4cm SBR+1 cm EPDM, color a escollir, preu alt, inclou la preparació del paviment existent i tots els treballs necessaris per la correcta execució	108,00000
			Rend.: 1,000	108,00 €
			COST DIRECTE	108,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	108,00000

F6J002 U Subministre i instal·lació de piràmide de xarxa tridimensional de 4m de color a escollir per la DF model PGX active 4000S de la casa HappyJudoic o equivalent. Inclou obra civil. **Rend.: 1,000** **6.629,97 €**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0122000	H	25,36000	= 101,44000	
A0140000	H	22,68000	= 90,72000	
			Subtotal:	192,16000
Maquinària				192,16000
C1315010	H	42,27000	= 126,81000	
			3,000 /R x 42,27000 =	126,81000
			Subtotal:	126,81000
Materials				126,81000
BH002	U	6,119,00000	= 6,119,00000	
			1,000 x 6,119,00000 =	6,119,00000
B0641050	M3	96,00000	= 192,00000	
			2,000 x 96,00000 =	192,00000
			Subtotal:	6,311,00000
			COST DIRECTE	6,629,97000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,629,97000

F6J003 U Subministre i instal·lació de piràmide de xarxa tridimensional de 4m de color a escollir per la DF model PGX active 4000S de la casa HappyJudoic o equivalent. Inclou obra civil. **Rend.: 1,000** **7.230,66 €**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0122000	H	25,36000	= 76,08000	
A0140000	H	22,68000	= 66,04000	
			Subtotal:	144,12000
Maquinària				144,12000
C1315010	H	42,27000	= 84,54000	
			2,000 /R x 42,27000 =	84,54000
			Subtotal:	84,54000
			COST DIRECTE	84,54000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	84,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BH003	1		Castillo Toddlers con rampa de escalada	
		1,000	x 6.810,000000 =	6.810,000000
B0641050	M3		Formigó HM-20/B/20/1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	
		2,000	x 96,000000 =	192,000000
			Subtotal:	7.002,000000
			COST DIRECTE	7.230,660000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.230,660000
P-4 F6JH005 U Subministrament i instal·lació de gronxador amb dos seients (NRO917), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució, i placa indicativa d'edat de joc de 2 a 12 anys.				
			Rend.: 1,000	3.115,000000
			COST DIRECTE	3.115,000000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.115,000000
F6JH006 U Subministre i instal·lació de Torre de joc amb Xarxa d'Escalada model KPL1014 de la casa KOMPAN o equivalent. Inclou obra civil i placa indicativa de l'edat de joc de 2 a 6 anys				
			Rend.: 1,000	5.330,660000
Materials				
Ma d'obra				
A0122000	H		Oficial 1a patella	
		3,000	/R x 25,360000 =	76,080000
A0140000	H		Manobre	
		3,000	/R x 22,680000 =	68,040000
			Subtotal:	144,120000
Maquinària				
C1315010	H		Retroexcavadora petita	
		2,000	/R x 42,270000 =	84,540000
			Subtotal:	84,540000
Materials				
B0641050	M3		Formigó HM-20/B/20/1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	
		2,000	x 96,000000 =	192,000000
BH007	1		Torre de joc amb Xarxa d'Escalada Model KPL 1014 i edat de joc de 2 a 6 anys	
		1,000	x 4.910,000000 =	4.910,000000
			Subtotal:	5.102,000000
			COST DIRECTE	5.330,660000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.330,660000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F6JH008 U Subministrament i instal·lació de balanci toro/moto robina (NRO101 i NRO102), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució				
			Rend.: 1,000	900,000000
			COST DIRECTE	900,000000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	900,000000
F6JH012 U Gronxador de fusta H-2,5m seient niu, 100cm cordes (FSC) de la casa KOMPAN o equivalent. Inclou obra civil				
			Rend.: 1,000	3.280,970000
Materials				
Ma d'obra				
A0140000	H		Manobre	
		4,000	/R x 22,680000 =	90,720000
A0122000	H		Oficial 1a patella	
		4,000	/R x 25,360000 =	101,440000
			Subtotal:	192,160000
Maquinària				
C1315010	H		Retroexcavadora petita	
		3,000	/R x 42,270000 =	126,810000
			Subtotal:	126,810000
Materials				
B0641050	M3		Formigó HM-20/B/20/1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	
		2,000	x 96,000000 =	192,000000
BH009	U		Gronxador de fusta H-2,5m seient niu 100cm cordes (FSC) de la casa KOMPAN o equivalent	
		1,000	x 2.770,000000 =	2.770,000000
			Subtotal:	2.962,000000
			COST DIRECTE	3.280,970000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.280,970000
P-5 F6JH013 U Subministrament i instal·lació de balanci margarita (KPL110) de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució				
			Rend.: 1,000	790,000000
			COST DIRECTE	790,000000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	790,000000
P-6 F6JH015 U Subministre i instal·lació de Torre de joc amb barra de bombers model KPL1013 de la casa KOMPAN o equivalent, llobogon d'acer i colors a escollir per la DF. Inclou obra civil i placa indicativa de l'edat de joc de 2 a 6 anys				
			Rend.: 1,000	4.590,000000
			COST DIRECTE	4.590,000000
			DESPESES INDIRECTES	0,000000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.590,000000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F6JH013A	U		Castillo Toddlers con rampa de escalada	0,00
Rend.: 1,000				0,0000
COST DIRECTE				0,0000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,0000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000
F7110010	M2		Capa de neteja i anivellament de 10 cm de guix de formigó HM-20/P40/1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocats des de camió	18,04
Rend.: 1,000				18,04
Ma d'obra				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,150 /R x 22,68000 =	3,40200
A0121000	H	Oficial 1a	0,150 /R x 27,17000 =	4,07550
Subtotal:				7,47750
Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
B0641090	M3	Formigó HM-20/P20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,110 x 95,00000 =	10,55000
Subtotal:				10,56000
COST DIRECTE				18,03750
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,03750
F7130010	KG		Acer en barres corrugades B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2, en barres de diàmetre 16 mm com a màxim, per a l'armadura de rases i pous	1,66
Rend.: 1,000				1,66
Ma d'obra				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,008 /R x 22,51000 =	0,18008
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x 25,36000 =	0,15216
Subtotal:				0,33224
Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
B0620000	kg	Subministrament d'acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 1,32000 =	1,32000
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005 x 0,99000 =	0,00495
Subtotal:				1,32495
COST DIRECTE				1,65719
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,65719

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F7140020	M2		Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	24,42
Rend.: 1,000				24,42
Ma d'obra				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
A0133000	H	Ajudant encofrador	0,500 /R x 22,51000 =	11,25500
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,400 /R x 25,36000 =	10,14400
Subtotal:				21,39900
Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102 x 0,84000 =	0,08568
B0DZA000	L	Desencofrant	0,030 x 2,19000 =	0,06570
B0A31000	Kg	Clau acer	0,101 x 1,12000 =	0,11312
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000 x 0,43000 =	1,29000
B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x 1,14000 =	1,25400
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001 x 212,63000 =	0,21263
Subtotal:				3,02113
COST DIRECTE				24,42013
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,42013
F7150025	M3		Formigó per a murs de contenció HA-25/B20/1la de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	123,57
Rend.: 1,000				123,57
Ma d'obra				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
A0140000	H	Manobre	0,250 /R x 22,66000 =	5,67000
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,250 /R x 25,36000 =	6,34000
Subtotal:				12,01000
Maquinària				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
C150G900	H	Grua autopropulsada de 20 t	0,220 /R x 57,07000 =	12,55540
Subtotal:				12,55540
Materials				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
B0652040	M3	Formigó HA-25/B12/1la de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	1,000 x 99,00000 =	99,00000
Subtotal:				99,00000
COST DIRECTE				123,56540
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,56540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F7170020	M2		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi, forrats amb plafons d'acabat fènic i suports amb punts metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçada de treball <=3 m, per a deixar el formigó vist. Inclou mateuvis	36,18 €
Rend.: 1,000 0,600 /R x 25,36000 = 15,21600 0,650 /R x 22,51000 = 14,63150 Subtotal: 29,84750				
Ma d'obra				
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,600 /R x 25,36000 = 15,21600	
A0133000	H	Ajudant encofrador	0,650 /R x 22,51000 = 14,63150	
Materials				
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991 x 0,43000 = 0,85613	
B0D71120	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050 x 2,28000 = 2,39400	
B0A31000	Kg	Clau acer	0,150 x 1,12000 = 0,16800	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçada i 150 usos	0,004 x 8,10000 = 0,03240	
B0DZA000	L	Desencofrant	0,050 x 2,19000 = 0,10950	
B0D81600	M2	Plafó fènic de 100x300 i 100x100 cm per a 20 usos	1,050 x 2,24000 = 2,35200	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002 x 212,63000 = 0,42526	
Subtotal: 6,33729				6,33729
COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,18479
				36,18479

F7170025	M2		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi, forrats amb plafons d'acabat fènic i suports amb punts metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçada de treball <=8 m, per a deixar el formigó vist	37,50 €
Rend.: 1,000 0,650 /R x 25,36000 = 16,48400 0,650 /R x 22,51000 = 14,63150 Subtotal: 31,11550				

Ma d'obra	Units	Preu	Parcial	Import
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,650 /R x 25,36000 = 16,48400	
A0133000	H	Ajudant encofrador	0,650 /R x 22,51000 = 14,63150	
Materials				
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002 x 212,63000 = 0,42526	
B0DZA000	L	Desencofrant	0,050 x 2,19000 = 0,10950	
B0D81600	M2	Plafó fènic de 100x300 i 100x100 cm per a 20 usos	1,050 x 2,24000 = 2,35200	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçada i 150 usos	0,010 x 8,10000 = 0,08100	
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991 x 0,43000 = 0,85613	
B0A31000	Kg	Clau acer	0,150 x 1,12000 = 0,16800	
Subtotal: 31,11550				31,11550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D71120	M2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,39400
Subtotal: 6,38589				6,38589
COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,50139
				0,00000
				37,50139
F7170030	M2		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de encadellat de fusta de pi i suports amb punts metàl·lics, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a dues cares, per a deixar el formigó vist. Inclou mateuvis	46,62 €
Rend.: 1,000 0,900 /R x 22,51000 = 20,25900 0,850 /R x 25,36000 = 21,55600 Subtotal: 41,81500				
Ma d'obra				
A0133000	H	Ajudant encofrador	0,900 /R x 22,51000 = 20,25900	
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,850 /R x 25,36000 = 21,55600	
Materials				
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçada i 150 usos	0,004 x 8,10000 = 0,03240	
B0DZA000	L	Desencofrant	0,050 x 2,19000 = 0,10950	
B0D72110	M2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050 x 3,06000 = 3,21300	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002 x 212,63000 = 0,42526	
B0A31000	Kg	Clau acer	0,150 x 1,12000 = 0,16800	
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991 x 0,43000 = 0,85613	
Subtotal: 4,80429				4,80429
COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES 0,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,61929
				0,00000
				46,61929

Ma d'obra	Units	Preu	Parcial	Import
A0133000	H	Ajudant encofrador	0,500 /R x 22,51000 = 11,25500	
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,460 /R x 25,36000 = 11,66560	
Materials				
B0DZA000	L	Desencofrant	0,050 x 2,19000 = 0,10950	
B0D81710	M2	Plafó de fusta per encofrar amb mides variables per a un sol ús.	1,000 x 30,00000 = 30,00000	
Subtotal: 22,92060				22,92060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D81690	M2		Plato fènic de 100x300 i 100x100 cm per a 20 usos	2,24000 = 2,24000
B0A31000	Kg		Clau acer	0,150 x 1,12000 = 0,16800
Subtotal:				32,51750
COST DIRECTE				55,43810
DESPESES INDIRECTES				0,00000
Rend.: 1,000				17,29
COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,43810

F770601 ml Treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'encofrat del banc, inclou replanteig, passamar, per la connexió del drenatge, entresques de plans inclinats, metal·lus, juntes amb poliestiré expandit, reforç amb puntals, i protecció amb plàstics de l'entorn.

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0123000	H	0,200 /R x 25,36000 =	5,07200	
A0133000	H	0,200 /R x 22,51000 =	4,50200	
A0140000	H	0,200 /R x 22,68000 =	4,53600	
Subtotal:				14,11000
COST DIRECTE				17,29215
DESPESES INDIRECTES				0,00000
Rend.: 1,000				3,18215
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,29215

F7820010 KG Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de lloses

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0134000	H	0,012 /R x 22,51000 =	0,27012	
A0124000	H	0,012 /R x 25,36000 =	0,30432	
Subtotal:				0,57444
COST DIRECTE				17,29215
DESPESES INDIRECTES				0,00000
Rend.: 1,000				1,90
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,29215

B0E2A000 kg Subministrament d'acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2

B0A14200 kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				1,32495
COST DIRECTE				1,89939
DESPESES INDIRECTES				0,00000
Rend.: 1,000				178,65
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,89939

F9G123B2 m3 Paviment de formigó HA-25/P1/2 lla rentat a fàcil, grandària màxima del granulat 12 mm, amb bomba, inclou l'encofrat perimetral, la formació de junts de 2 cm entre lloses, malla d'acer 15x15 cm per 5mm de gruix, l'estesa manual, el vibratge mecànic i/o manual, acatat semirrigus amb helicòpter.

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	H	0,800 /R x 22,66000 =	18,14400	
A0121000	H	0,800 /R x 27,17000 =	21,73600	
Subtotal:				39,88000
COST DIRECTE				11,06800
DESPESES INDIRECTES				0,39330
Rend.: 1,000				1,00400
COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,55000

B065770C m3 Formigó HA-25/P1/0 lla de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició lla

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0D21030	M	5,000 x 0,43000 =	2,15000	
B0B34133	m2	5,000 x 2,00000 =	10,00000	
Subtotal:				117,75000
COST DIRECTE				178,64630
DESPESES INDIRECTES				0,00000
Rend.: 1,000				167,49
COST EXECUCIÓ MATERIAL				178,64630

FBI5A1B2 m Tanca formada per tubs cilíndrics d'acer galvanitzat, de 80cm de diàmetre i 1,15mm de gruix, separats 8cm, de 80cm d'alçada i 100cm d'alçada total i ancorada sobre nostra de formigó mitjançant platina d'acer galvanitzat de 8mm de gruix. Inclou ancoratges i part proporcional de formació de portes d'accés.

A012M000 H Oficial 1a munidor

0,600 /R x 28,69000 = 17,21400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A013M000	H	Ajudant muntador	0,600 /R x 24,65000 =	14,79000
A014O000	H	Manobre	0,440 /R x 22,68000 =	9,97920
		Subtotal:		41,96320
Materials				
B0641080	M3	Formigó HM-25/P/20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,140 x 96,00000 =	13,44000
BB15A181	m	Tubs cilíndrics d'acer galvanitzat de 8cm de diàmetre i 1,5mm de gruix i de 135cm d'alçada total per formació de l'anca solcades sobre platina de d'acer galvanitzat de 8mm de gruix.	6,500 x 17,08000 =	111,02000
		Subtotal:		124,46000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,04958
		COST DIRECTE		167,49278
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		167,49278

FDES0010	U	Desmuntatge i trasllat de barana existent al Magatzem de manteniment.	Rend.: 1,000	46,13	€
Ma d'obra					
A015O000	H	Manobre especialista	1,000 /R x 23,45000 =	23,45000	
A014O000	H	Manobre	1,000 /R x 22,68000 =	22,68000	
		Subtotal:		46,13000	
		COST DIRECTE		46,13000	
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,13000	

FDES0020	U	Desmuntatge i trasllat de font existent al Magatzem de manteniment.	Rend.: 1,000	46,13	€
Ma d'obra					
A014O000	H	Manobre	1,000 /R x 22,68000 =	22,68000	
A015O000	H	Manobre especialista	1,000 /R x 23,45000 =	23,45000	
		Subtotal:		46,13000	
		COST DIRECTE		46,13000	
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FE40040	U	Trasllat de columnes d'enllumenat fins a 12 m, inclou fonament, placa de terres i instal·lació. Tot inclòs	Rend.: 1,000	705,50
Ma d'obra				
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	2,000 /R x 28,06000 =	56,16000
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,000 /R x 28,06000 =	56,16000
A012I000	H	Oficial 1a	2,000 /R x 27,17000 =	54,34000
A015O000	H	Manobre especialista	2,500 /R x 23,45000 =	58,62500
		Subtotal:		225,28500
Maquinària				
C1503000	H	Camió grua	2,000 /R x 49,00000 =	98,00000
		Subtotal:		98,00000
Materials				
B0641050	M3	Formigó HM-20/B/20/1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,500 x 96,00000 =	144,00000
		Subtotal:		144,00000

Partides d'obra	U	Desmuntatge i trasllat de barana existent al Magatzem de manteniment.	Rend.: 1,000	46,13	€
F4710020	M2	Paviment de panot de 9 pastilles per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigona de 165 l i beurada de ciment Portland. Inclou formació jortes de dilatació, ajust de tapes de serveis existents i formació de rampa per guai de vianants, si escau.	1,050 x 36,65513 =	38,48789	
F500001	M2	Obertura de cales per localització de serveis amb mitjans manuals i amb compressor de dos martells pneumàtics, a profunditat variable.	1,000 x 199,73000 =	199,73000	
		Subtotal:		238,21789	
		COST DIRECTE		238,21789	
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		238,21789	

FJ21030	u	Plantació d'arbre amb l'arbre nu, de 20 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçada (a partir del coll de l'arbre), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	Rend.: 1,000	77,57	€
Ma d'obra					
A016P000	h	Peó jardiner	0,600 /R x 17,53000 =	10,51800	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R x 24,50000 =	2,45000	
		Subtotal:		12,96800	
Maquinària					
		Subtotal:		12,96800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1503000	H	Camió grua	12,25000
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	30,19000
			Subtotal:	42,44000
Materials	BR3P1110	m3	Terra vegetal adobada, a granel	21,97200
			Subtotal:	21,97200
Altres	A%-AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,19452
			Subtotal:	0,19452
			COST DIRECTE	77,57452
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,57452

FJ21010 U Subministrament i col·locació de 4 tutors de fusta de pl·tactada de 7 cm de diàmetre i 2 metres de llargada amb subjectó de goma i ancorats degudament al terreny.

Rend.: 1,000 **Subtotal: 38,74** **€**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A013P000 H	0,500	/R x 26,62000 =	13,31000	
A0121000 H	0,200	/R x 27,17000 =	5,43400	
		Subtotal:	18,74400	18,74400
Materials	BJ10100 U	Tutors per a atrat de diàmetre 7cm x 2m de llarg	4,000	5,00000 = 20,00000
		Subtotal:	20,00000	20,00000
		COST DIRECTE		38,74400
		DESPESES INDIRECTES		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,74400

FJ310020 M Obertura i rebliment de rases per a xarxa de degleblg i difusors, de 25cm de fondària i 40cm d'amplària.

Rend.: 1,000 **Subtotal: 5,50** **€**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000 H	0,090	/R x 22,68000 =	2,04120	
		Subtotal:	2,04120	2,04120
Maquinària	C1315010 H	Retroexcavadora petita	0,070	42,27000 = 2,95880
	C133A0K0 H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,070	7,10000 = 0,49700
		Subtotal:	3,45580	3,45580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,49710
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,49710
			Rend.: 1,000	4,14 €
FJ320010 U			Degoters format amb tuberia TECH-LINE de tub de polietilè de baixa densitat de color marró , D 17 X 14,6 MM,i pressió màxima de treball de 4 atm,i resistent a la radiació U.V. format per una anell llançat de 2 m de perímetre amb coters termosoldats en la paret interior de 2,3 UH cada 30 cm i amb membrana de compensació EPDM per col·locar solenat i part proporcional d'accessoris.	
Ma d'obra	A012M000 H	Oficial 1a munador	0,030	/R x 28,69000 = 0,86070
	A013M000 H	Ajudant muntador	0,030	/R x 24,65000 = 0,73950
		Subtotal:	1,60020	1,60020
Materials	BJ000020 M	Tub de polietilè de baixa densitat de color marró D 17x14,6 mm i pressió màxima de treball de 4 bar i resistent a la radiació U.V. amb degoters termosoldats en la paret interior de 2,3 l/h cada 30 cm i membrana D.	2,100	x 0,97000 = 2,03700
	BJ000030 U	Part proporcional d'elements de muntatge per a galter autocompensat de 24 l/h de 20 mm de diàmetre nominal exterior connectat a pressió.	1,000	x 0,15000 = 0,15000
	BJ000040 U	Accessori per a tub de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió.	0,400	x 0,88000 = 0,35200
		Subtotal:	2,53900	2,53900
		COST DIRECTE		4,13920
		DESPESES INDIRECTES		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,13920

FJ330010 PA Concertació i contractació d'escomesa d'aigua per un comptador instal·lat de 3 M3/HORA.

Rend.: 1,000 **Subtotal: 569,10** **€**

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0130000 H	1,000	/R x 20,44000 =	20,44000	
A0121000 H	1,000	/R x 28,06000 =	28,06000	
		Subtotal:	48,52000	48,52000
Materials	BJ000010 U	Part proporcional de drets d'embarcament a la xarxa de la companyia subministradora,per un comptador de 3 M3/H.	1,000	x 520,58000 = 520,58000
		Subtotal:	520,58000	520,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	569,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	569,10000
			Rend.: 1,000	279,17 €
F.330020	U		Boca de reg compacte de fosa, pintada amb dos capes de pintura epoxy blava i de mides 30 X 20 X 26 CM. Amb racord tipus BARCELONA de 45 MM., amb clau de Pas, Pany de Bronzo i Clau resistent al Pas de Vehicles Pesats i abm tancament de EPDM. S'inclou el moviment de terres i el marc rectangular i inscritió en català.	
			Unitats	Preu
			0,800 /R x	28,69000 =
			0,800 /R x	24,65000 =
			Subtotal:	42,67200
			1,100 x	215,00000 =
			Subtotal:	236,50000
			COST DIRECTE	279,17200
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	279,17200
			Rend.: 1,000	41,63 €
F.330030	U		Vàlvula antiretorn de D. 1".	
			Unitats	Preu
			0,330 /R x	28,08000 =
			0,330 /R x	20,44000 =
			Subtotal:	16,01160
			1,000 x	25,62000 =
			Subtotal:	25,62000
			COST DIRECTE	41,63160
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,63160
			Rend.: 1,000	34,42 €
F.330071	U		Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar de 2 vies, DN 40 (per a tub de 34"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueitat	
			Unitats	Preu
			1,200 x	33,75000 =
			Subtotal:	40,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	106,40900
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,40900
			Rend.: 1,000	74,46 €
F.330090	U		Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estàncs	
			Unitats	Preu
			0,700 /R x	20,44000 =
			0,700 /R x	28,08000 =
			Subtotal:	33,96400
			1,200 x	33,75000 =
			Subtotal:	40,50000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	106,40900
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,40900
			Rend.: 1,000	106,41 €
F.330080	U		Regulador de pressió D"1", amb filtre incorporat.	
			Unitats	Preu
			0,600 /R x	20,44000 =
			0,600 /R x	28,08000 =
			Subtotal:	29,11200
			1,100 x	17,64000 =
			Subtotal:	77,29700
			COST DIRECTE	106,40900
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,40900
			Rend.: 1,000	74,46 €
F.330090	U		Electrovàlvula per a instal·lació de reg, de 1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9v, per a una pressió màxima de 10bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estàncs	
			Unitats	Preu
			0,700 /R x	20,44000 =
			0,700 /R x	28,08000 =
			Subtotal:	33,96400
			1,200 x	33,75000 =
			Subtotal:	40,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	74,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	74,46000
F.33U510	U		Rend.: 1,000	150,52
			Subtotal:	48,52000
			Unitats	Preu
			1,000 /R x	28,08000 =
			1,000 /R x	20,44000 =
			Subtotal:	48,52000
			Unitats	Preu
			1,000 x	102,00000 =
			Subtotal:	102,00000
			COST DIRECTE	150,52000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	150,52000
F.40050	u		Rend.: 1,000	163,83
			Subtotal:	13,31000
			Unitats	Preu
			0,500 /R x	26,62000 =
			Subtotal:	13,31000
			Unitats	Preu
			0,500 /R x	55,34000 =
			Subtotal:	27,67000
			Unitats	Preu
			1,000 x	122,85000 =
			Subtotal:	122,85000
			COST DIRECTE	163,83000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	163,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FJ40151	u		Rend.: 1,000	110,50
			Unitats	Preu
			0,200 /R x	26,62000 =
			Subtotal:	5,32400
			Unitats	Preu
			0,300 /R x	55,34000 =
			Subtotal:	16,60200
			Unitats	Preu
			1,000 x	88,57000 =
			Subtotal:	88,57000
			COST DIRECTE	110,49600
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	110,49600
FJ40191	u		Rend.: 1,000	288,93
			Unitats	Preu
			0,200 /R x	26,62000 =
			Subtotal:	5,32400
			Unitats	Preu
			0,300 /R x	55,34000 =
			Subtotal:	16,60200
			Unitats	Preu
			1,000 x	247,00000 =
			Subtotal:	247,00000
			COST DIRECTE	288,92600
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	288,92600
FJ40217	u		Rend.: 1,000	176,02
			Unitats	Preu
			0,300 /R x	26,62000 =
			Subtotal:	7,98600
			Unitats	Preu
			0,100 /R x	55,34000 =
			Subtotal:	5,53400
			Unitats	Preu
			0,100 /R x	55,34000 =
			Subtotal:	5,53400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BJ10306	U	Tilla cordada 20/25 cm de perímetre i en contenidor	5.53400
		1,000	x	162,50000 =
			Subtotal:	162,50000
			COST DIRECTE	176,02000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	176,02000
			Rend.: 1,000	114,60
KDK24F3				
		u	Pericó registrable per a serveis, de 60x60x80 cm, amb parets de 15cm de gruix de formigó HM-20/P20 i encofrades interiorment i exteriorment, i solera de maó catí, sobre lit de sorra. S'incloïu moviment de terres/bastiment i tapa de fosa IR-146, amb la inscripció Parcs i Jardins.	114,60
Ma d'obra				
	A0140000	H	Manobre	27,21600
	A0122000	H	Oficial 1a patella	30,49200
		1,200	/R x	25,36000 =
			Subtotal:	57,64800
Materials				
	B0DF80A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,37959
	B0F1D2A1	U	Tobo massís, de 28x14x10 cm, per a revestir	1,52019
	B0DZU146	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil per a pericó de 60x60cm	44,00000
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P20/1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,95356
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,23180
		0,0122	x	19,00000 =
			Subtotal:	55,08514
			DESPESES AUXILIARS	0,66472
			COST DIRECTE	114,59786
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	114,59786
			Rend.: 1,000	200,00
OBRC1010 PA				
			Peritja alçada que inclou l'obra civil necessària per executar la xarxa de reg segons plaño adjunt.	200,00000
			COST DIRECTE	0,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
OC300LOC				
		u	Pericó de registre de 40x40x60 cm, inclos marc i tapa amb inscripció "Enllumenat Públic" o "EP".	1,000
Ma d'obra				
	A0140000	H	Manobre	22,66000 =
	A0121000	H	Oficial 1a	13,58500 =
		0,500	/R x	27,17000 =
			Subtotal:	36,26500
Materials				
	ADPE101	U	PERICÓ DE REGISTRE DE 30X30X60 CM, SENSE MARC NI TAPA.	95,00000 =
	ADPE201	U	SUBMINISTRAMENT DE MARC I TAPA DE 30X30 CM STANDAR.	17,40000 =
		1,000	x	17,40000 =
			Subtotal:	112,40000
			COST DIRECTE	148,66500
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,66500
			Rend.: 0,925	99,23
P21Q2-86XP				
		u	Retirada de papetera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclos el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	99,23
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 =
		1,000	/R x	23,47000 =
			Subtotal:	23,47000
Maquinària				
	C111-0066	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000 =
	C152-003B	h	Camió gruà	50,33514 =
		1,000	/R x	46,56000 =
			Subtotal:	67,48109
			DESPESES AUXILIARS	0,38059
			COST DIRECTE	93,23465
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	93,23465
			Rend.: 1,000	11,01
P21Q2-86XR				
		u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	11,01
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 =
		0,200	/R x	4,69400 =

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	4.69400
Maquinària	C162-003B	h	Camió grua	0,100 /R x 46,56000 = 4,66600
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R x 15,86000 = 1,58600
			Subtotal:	6,24200
			DESPESSES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	0,07041
			DESPESSES INDIRECTES	11,00641
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,00000
				11,00641

P-7	P21Q2-6GXS	u	Desmuntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	Rend.: 0,925	213,24	€
-----	------------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0122000	H	2,000 /R x 25,36000 =	54,83243	
A0E-000A	h	2,500 /R x 23,47000 =	63,43243	
		Subtotal:	118,26486	118,26486
Maquinària				
C162-003B	h	1,000 /R x 46,56000 =	50,33514	
C111-0056	h	2,500 /R x 15,86000 =	42,86486	
		Subtotal:	93,20000	93,20000
		DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	1,77397
		COST DIRECTE		213,23883
		DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		213,23883

P-8	P21Q2-6GXT	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	Rend.: 0,997	39,80	€
-----	------------	---	--	--------------	-------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	1,000 /R x 23,47000 =	23,54062	
		Subtotal:	23,54062	23,54062
Maquinària				
C111-0056	h	1,000 /R x 15,86000 =	15,90772	
		Subtotal:	15,90772	15,90772

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESSES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	39,80145
			DESPESSES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,80145

P21Q2-8GXX	u	Desmuntatge d'estructura de jocs infantils, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	Rend.: 0,925	383,58	€
------------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	4,000 /R x 23,47000 =	101,49189	
A0122000	H	4,000 /R x 25,36000 =	109,66486	
		Subtotal:	211,15675	211,15675
Maquinària				
C111-0056	h	4,000 /R x 15,86000 =	66,58378	
C162-003B	h	2,000 /R x 46,56000 =	100,67027	
		Subtotal:	169,25405	169,25405
		DESPESSES AUXILIARS	1,50 %	3,16735
		COST DIRECTE		383,57815
		DESPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		383,57815

P21Q2-8GXS1	u	Col·locació i muntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, tot inclòs	Rend.: 0,925	315,07	€
-------------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	2,500 /R x 23,47000 =	63,43243	
A0122000	H	2,000 /R x 25,36000 =	54,83243	
		Subtotal:	118,26486	118,26486
Maquinària				
C162-003B	h	1,000 /R x 46,56000 =	50,33514	
C1315010	H	1,000 /R x 42,27000 =	45,69730	
		Subtotal:	96,03244	96,03244
Materials				
B0652040	M3	1,000 x 99,00000 =	99,00000	
		Subtotal:	99,00000	99,00000

Formigó HA-25/F12/1la de consistència tova, granèria màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,77397
			COST DIRECTE	315,07127
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	315,07127

P2102-3GXT1	u	Col·locació de joc per a infants tipus molls, tot indós	Rend.: 0,997	106,70	€	
Ma d'obra				Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,54062	
A0122000	H	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	25,36000 =	25,43631	
		Subtotal:		48,97693	48,97693	
Maquinària						
C1615010	H	Retrocavadora petita	0,300 /R x	42,27000 =	12,71916	
C162-003B	h	Camió grua	0,100 /R x	46,56000 =	4,67001	
		Subtotal:		17,38917	17,38917	
Materials						
B0652040	M3	Formigó HA-25/B/12/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,400 x	99,00000 =	39,60000	
		Subtotal:		39,60000	39,60000	
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,73465
		COST DIRECTE				106,70075
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,70075

P2102-3GXX1	u	Montatge i col·locació d'estructura de jocs infantils, tot indós	Rend.: 1,000	565,46	€	
Ma d'obra				Preu	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000 /R x	23,47000 =	117,35000	
A0122000	H	Oficial 1a paleta	4,000 /R x	25,36000 =	101,44000	
		Subtotal:		218,79000	218,79000	
Maquinària						
C1615010	H	Retrocavadora petita	1,000 /R x	42,27000 =	42,27000	
C162-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	46,56000 =	93,12000	
		Subtotal:		135,39000	135,39000	
Materials						
B0652040	M3	Formigó HA-25/B/12/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	2,000 x	99,00000 =	198,00000	
		Subtotal:		198,00000	198,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,28185
			COST DIRECTE	555,46185
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	555,46185

P-9	PASS0001	PA	Partida alçada de seguretat i salut	Rend.: 1,000	560,00	€
			COST DIRECTE		560,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		560,00000	

PFB4-DW3G	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	4,47	€
-----------	---	---	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070 /R x	29,85000 =	2,08950	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070 /R x	25,30000 =	1,77100	
		Subtotal:		3,86050	3,86050	
Materials						
BF86-09B9	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020 x	0,54000 =	0,55080	
		Subtotal:		0,55080	0,55080	
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05791
		COST DIRECTE				4,46821
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,46821

PFB4-DW40	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb greu de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	4,40	€
-----------	---	--	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	25,30000 =	1,51800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	29,85000 =	1,79100	
		Subtotal:		3,30900	3,30900	
Materials						
BFYH-0A3C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,05000 =	0,05000	
BFWF-09SU	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a	0,300 x	2,27000 =	0,68100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connectar a pressió	
BFB6-09AY	m	1,020	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,30600
			Subtotal:	1,03700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	4,39564
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,39564
PINT0001	m2		Envernissat de banc al vernís Rmc Hybrid Wood Protector LOOK 1 al Rmc Scrubby Set per banc de fusta	40,000
			Subtotal:	40,000
			DESPESES AUXILIARS	0,00 %
			COST DIRECTE	40,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,00000
PINT0002	U		Pintat de fons existent amb capa d'imprimació + capa oxiron gris	125,000
			Subtotal:	125,000
			DESPESES AUXILIARS	0,00 %
			COST DIRECTE	125,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,00000
PN24-ED0L	u		Vàlvula de bola de llautó tipus aixeta, de diàmetre nominal 3/4" de 10 bar de pressió, apta per a connexió de mànega, muntada dins pericó del capçal del reg	45,339
			Subtotal:	45,339
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	45,38625
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,38625
			Ma d'obra	
A0F-000R	h	0,165	Oficial 1a muntador	29,85000
A01-FEPH	h	0,165	Ajudant muntador	25,30000
			Subtotal:	9,09975
			Materials	
BN20-0TC1	u	1,000	Vàlvula de bola de llautó tipus aixeta, de diàmetre nominal 3/4" de 10 bar de pressió, apta per a connexió de mànega	36,15000
			Subtotal:	36,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	0,13650
			DESPESES INDIRECTES	45,38625
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,38625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PNE3-9B6K	u		Filtere per a instal·lació de reg de 3/4" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	1,000
			Subtotal:	11,58150
			Ma d'obra	
A0F-000R	h	0,210	Oficial 1a muntador	29,85000
A01-FEPH	h	0,210	Ajudant muntador	25,30000
			Subtotal:	11,58150
			Materials	
BNE3-28LF	u	1,000	Filtere per a instal·lació de reg de 3/4" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	85,00000
			Subtotal:	85,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	96,87104
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	96,87104
PR450-8VSM	u		Subministrament de Quercus liex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	1,000
			Subtotal:	221,93000
			Materials	
BR450-23LZ	u	1,000	Quercus liex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	221,93000
			Subtotal:	221,93000
			COST DIRECTE	221,93000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	221,93000
W0010040	M3		Canon per terres fins a un 20% de roca	3,900
			Subtotal:	3,900
			Materials	
BE0060	M3	1,200	Canon per terres	3,25000
			Subtotal:	3,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/12/24

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,90000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,90000

G E S T I Ó D E R E S I D U S

6. MEMÒRIA

Introducció

L'aprovació del "Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs. Amb el present Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar en el seguiment, control i valoració dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra, segons especifica el Reial Decret.

L'Ajuntament de Manresa, com a promotor de les obres i per tant com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Obra subjecta a l'estudi

L'obra subjecta al present Estudi de Gestió de Residus és el projecte de millora del parc infantil de la Plaça de la Música.

Objecte de l'estudi

L'Estudi de Gestió de runes ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

L'estudi de gestió de residus contempla:

Accions de minimització i prevenció de residus

Estimació de la generació de residus

Operacions de gestió de residus

Pressupost de la gestió de residus

Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus

Plec de Prescripcions Tècniques

A. ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

El present projecte preveu les següents accions:

S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.
Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, etc.) per a minimitzar els retalls.
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.
Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.

En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.
La urbanització s'ha dissenyat tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat.
Us de materials que es podran reciclar en un futur (paviments de formigó,petris, asfàltics o granulars)
Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.
Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.

B. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

Els residus es quantifiquen per tipologies i fases d'obra, s'estimen en tones i en metres cúbics i es codifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

En el pressupost de projecte, es pot veure el desglossat d'amidaments dels diferents residus que es generen en el projecte.

C. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció cal dur a terme la neteja de la totalitat de l'espai per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

2. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

_L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

_La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

_El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

_La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

_Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

_Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físico-químiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

3. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació i urbanització; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderroc, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenedor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del buigu. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tònors d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreuja de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial. En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Disposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Disposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no

halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat. Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades. Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin. Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Florescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas. La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum. Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri. Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

5. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però, instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.

L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de les diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.

Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals. Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.

Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.

Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.

A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.

La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant. LER 170601

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.

En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.

Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

6. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

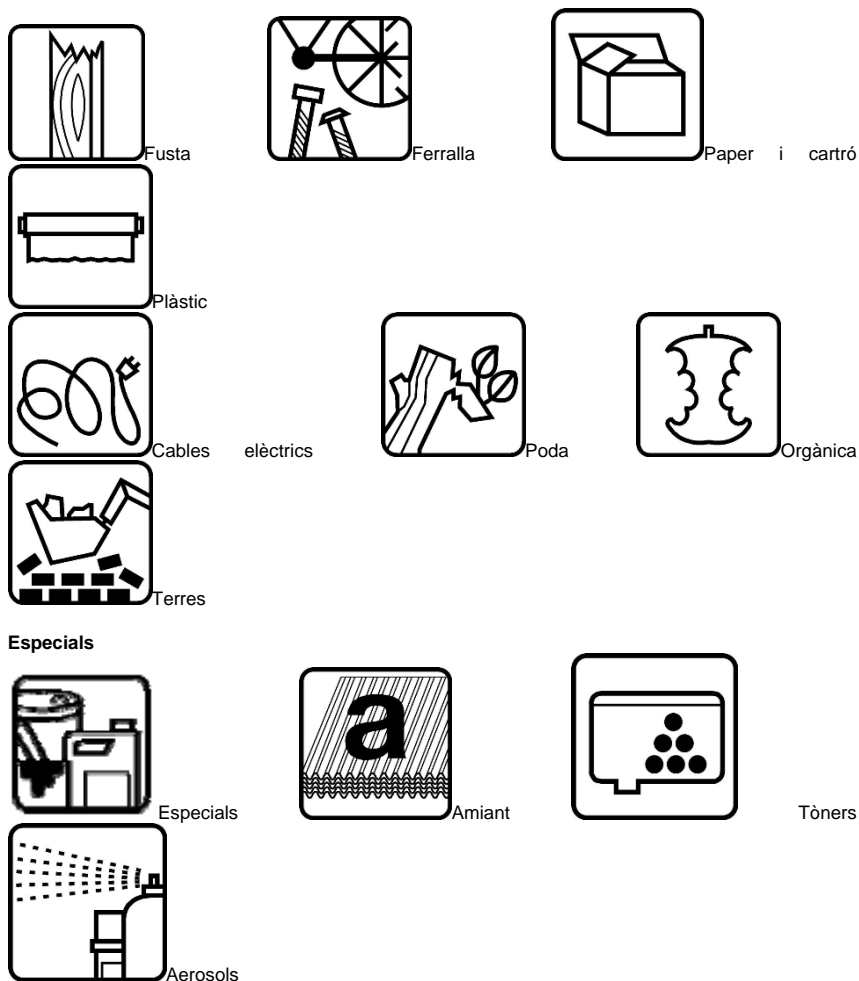
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els

identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

4. Gestors de residus

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<https://sdr.arc.cat/sdr/GetLogin.do>

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou la informació, de diferents gestors de residus.

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, SL	
Codi gestor E-1143.09	Codi NIMA 0800511421
Adreça física FINCA LA PORTELLA, S/N 08262 CALLÚS	Adreça de correspondència CTRA. CARDONA, 62-64 1R. 2A 08240 MANRESA
Telèfon 938753036	E-mail jfargas@emgrup.com
CONSORCI DEL BAGES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	
Codi gestor E-1388.13	Codi NIMA 0800576735
Adreça física CTRA. PONT DE VILOMARA, KM 2.6 08243 MANRESA	Adreça de correspondència CTRA. PONT DE VILOMARA, KM 2.6 08243 MANRESA
Telèfon 937433407	E-mail xavier.bosch@consorcidelbages.cat
Web www.consorcidelbages.cat	
RECICLARIDS, SL	
Codi gestor E-1162.10	Codi NIMA 0800511911
Adreça física FINCA CAN CANALS 08259 FONOLLOSA	Adreça de correspondència POL. IND. PLA DELS VINYATS II - C/ DE L'ENERGIA, 2 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA
Telèfon 938764444	E-mail anna@vilavila.com

D. PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS.

El cost previst per a la gestió de residus es comptabilitzen directament al pressupost del projecte, als seus capítols corresponents, d'acord amb la quantificació que es justifica en aquest annex.

S'estima que la deposició dels residus de paper, cartró i plàstic no té cap cost pel Contractista, així com que la deposició de metalls té un cost negatiu.

E. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

De les operacions de gestió de residus triades, on s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant la fase d'execució, es dedueix el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai per a l'aplec de residus a l'obra.

Per tal d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus s'adjunten plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre

de l'obra (plantes mòbils, etc.). Aquesta zona s'identifica en el plànol de l'estudi de seguretat i salut per tal de no duplicar informació.

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus Especials, tot i que aquesta opció no és la més recomanada des del punt de vista ambiental ja que dificulta el reciclatge. En cas d'optar per aquesta via de gestió, s'aconsella justificar la decisió.

Aquests plànols es particularitzaran en el Pla de Gestió de residus.

F. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES

En el Plec s'inclouen les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Pla de gestió de residus de la construcció i demolició

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Cal que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

Marc legislatiu

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus i els pictogrames amb els quals s'hauran d'identificar els contenidors.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

Ley 10/98, de 21 de abril, de residus.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNQUES

Definició i abast del plec

Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus (Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i

implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l'identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

Documents que defineixen l'estudi de gestió de residus

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre "OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: on es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: de totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

Definicions i competències dels agents del procés constructiu

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

Productor de residus de la construcció i demolició (Promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Obligacions i competències del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i demolició.

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

- L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
- Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
- Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
- Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
- Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició (Constructor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor en matèria de gestió de residus de la construcció i demolició

1. El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.
2. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
3. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per si mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

Coordinador de seguretat i salut en l'obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències del coordinador de seguretat i salut d'obra en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra:

El tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Competències del director d'obra en matèria de gestió de residus

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.

3. Verificar l'influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acreditati que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren preceptius.

Normativa legal d'aplicació

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable.

El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

ESTATAL:

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- **Real Decreto 717/2010**, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- **Real Decreto 367/2010**, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su

adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

- **Real Decreto 1304/2009**, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

AUTONÒMICA:

- **Llei 9/2011**, de 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- **Decret 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- **Decret 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

- La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

Operacions de gestió de residus

Per una correcta gestió dels residus, es durà a terme una separació d'aquests en el moment de la seva generació. En aquest cas, únicament es preveu la generació de runa procedent dels enderrocs d'elements lineals i de la demolició dels paviments asfàltics, ceràmics, o de formigó i les terres i pedres procedents de l'excavació.

Tots aquests materials hauran de dipositar-se en una zona d'aplec específica per cada tipus, per poder ser reutilitzats posteriorment. Es diferenciarà doncs:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. Part d'aquestes terres també seran utilitzades en la fabricació d'àrid reciclat. Les terres sobrants seran portades a dipòsit autoritzat.

Runa: la runa procedent de la demolició serà, en part, acopiada i traslladada a la matxucadora, per a la seva conversió en àrids de granulometria reduïda. Aquest material, juntament amb les terres excavades, serà utilitzat en reblerts puntuals i capes de subbase del paviments.

S'habilitarà un Punt Verd per la col·locació dels contenidors que faran possible la separació dels residus no especials i/o inerts i els Residus especials

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació que s'hagi previst. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Condicions econòmiques

Criteris d'aplicació

L' Art. 4.a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure a l'Estudi de Gestió una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'Estudi de Gestió de Residus. A aquests efectes, el pressupost del Pla de Gestió de Residus. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

Definició i condicions de les partides d'obra

DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

...CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS

Operacions de càrrega i transport o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, materials d'excavació i residus de la construcció i d'operacions de tria dels materials sobrants, runes i de rebuig que es generen en una obra o enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

_TRANSPORT DE RESIDUS A L'OBRA

Transport de terres i material d'excavació o de residus de la construcció entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús o entre dues obres.

Les àrees d'abocada i d'acopi seran les definides per la Direcció d'Obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de cada capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Aquesta partida no està prevista com a una més de la gestió de residus, sinó que està inclosa en cada partida d'obra d'excavació, terres vegetals, rases..., dins del Pressupost d'Execució Material del Projecte.

_SEPARACIÓ DE RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Els contenidors han d'estar tapats i protegits de la pluja i de la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Tots els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Cal senyalitzar convenientment els diferents residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A DIPÒSIT CONTROLAT O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA.

S'han de transportar a planta de reciclatge, a dipòsit controlat autoritzat o a centre de recollida i transferència, tots els materials procedents de l'excavació i la demolició que la Direcció d'Obra no accepti com a útil o que siguin sobrants.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transportista ha d'entregar un certificat o full de seguiment per cada servei, on indiqui el lloc de gestió, la classificació del centre on s'ha dipositat el residu i la quantitat de material de cada tipus que s'ha entregat.

_DISPOSICIÓ DE RESIDUS

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà el nombre de vegades que sigui necessari, les condicions de l'obra per garantir aquesta classificació.

UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENTS

- *Subministrament de contenidor metàl·lic de 5m3*

Ut. de contenidor metàl·lic de 5m3 de capacitat subministrat i recollit amb residus inerts o no especials.

- *Transport de residus*

M³ de volum amidat de residus de la construcció inerts i no especials segons les partides d'obra corresponents, incrementat amb un coeficient d'esponjament d'un 20% en el cas de les terres i un 30% en el cas de la runa.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

La partida inclou la càrrega amb mitjans mecànics i el transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb un camió per a transport de 7t, i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15km.

- *Deposició de residus de terra i runa inerts*

M³ de residu de terra inert, procedent d'excavació, i de runa neta procedent de la construcció i demolició, dipositat a dipòsit autoritzat o a centre de recollida més pròxim a l'obra.

Les runes presentaran un màxim d'un 10% de productes banals.

La unitat d'obra inclou tots els cànon, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- *Subministrament bidó 200l i cubetó per retenció de líquids, per a residus especials*

Ut. de material subministrat per a l'emmagatzematge de residus especials. La partida inclou el subministrament d'un bidó de 200l de capacitat i un cubetó per a la retenció de líquids, per a la recollida de residus especials.

- *Transport de residus especials, amb bidó de 200l, a centre autoritzat*

Ut. de bidó de 200l de residus especials transportat a centre de recollida i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

- *Deposició de residus especials barrejats*

kg. de residu especial barrejat, procedent de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) dipositat a centre de selecció i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

La unitat d'obra inclou tots els cànon, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.

Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una Partida del Pressupost Execució Material del Projecte, dintre d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les

partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

F. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Cal que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

8. MARC LEGISLATIU

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus i els pictogrames amb els quals s'hauran d'identificar els contenidors.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

Ley 10/98, de 21 de abril, de residus.

Manresa, novembre del 2024

Lluc Bernades Alfaro
enginyer tècnic d'obres públiques

2
PRESSUPOST

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2406

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024

QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

11/12/24

Data:

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

11/12/24

Data:

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

P-1	COQU0010	PA	Partida alçada que inclou el control de qualitat amb un màxim del 1% del PEU del projecte sense gratificació econòmica d'acord amb el que s'estableix en els plecs contractuals. (TRES-CENTS SETANTA EUROS)	370,00 €
P-2	F6JH005	M2	Desmuntatge de paviment de cautxú, inclou càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P-3	F6JH006	M2	Subministrament i col·locació de caixí continu 4cm SBR+1 cm EPDM, color a escollir preu alt, inclou la preparació del paviment existent i tots els retalls necessaris pr la correcta execució (CENTVUIT EUROS)	108,00 €
P-4	F6JH005	U	Subministrament i instal·lació de gronxador amb dos seients (NRO917), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució, i placa indicativa d'estat de joc de 2 a 12 anys. (TRES MIL CENT QUINZE EUROS)	3.115,00 €
P-5	F6JH013	U	Subministrament i instal·lació de balanci margarita (KPL110), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució (SET-CENTS NORANTA EUROS)	790,00 €
P-6	F6JH015	U	Subministre i instal·lació de Torre de joc amb barra de bombers model KPL1013 de la casa KOMPAN o equivalent, tobogan d'aer i cotors a escollir per la DF. incloua l'obra civil i placa indicativa de l'estat de joc de 2 a 6 anys (QUATRE MIL CINQ-CENTS NORANTA EUROS)	4.590,00 €
P-7	P21Q2-8GXS	u	Desmuntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de claus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (DOS-CENTS TREIZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	213,24 €
P-8	P21Q2-8GXT	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de claus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	39,80 €
P-9	PASS0001	PA	Partida alçada de seguretat i salut (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	560,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	COQU0010	PA	Peritja alçada que inclou el control de qualitat amb un màxim del 1% del PEM del projecte sense gratificació econòmica d'acord amb el que s'estableix en els plecs contractuals.	370,00 €
			Sense descomposició	370,00000 €
P-2	F6JB005	IM2	Desmuntatge de paviment de cautxú, inclou càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclou el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	6,43 €
			Sense descomposició	6,43000 €
P-3	F6JB006	IM2	Subministrament i col·locació de cautxú continu 4cm SBR+1 cm EPDM, color a escollir preu alt, inclou la preparació del paviment existent i tots els treballs necessaris pr la correcció execució	108,00 €
			Sense descomposició	108,00000 €
P-4	F6JH005	U	Subministrament i instal·lació de gronxador amb dos seients (NRO917), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució i placa indicativa d'edat de joc de 2 a 12 anys.	3.115,00 €
			Sense descomposició	3.115,00000 €
P-5	F6JH013	U	Subministrament i instal·lació de balancí margarita (KPL110), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució	790,00 €
			Sense descomposició	790,00000 €
P-6	F6JH015	U	Subministre i instal·lació de Torre de joc amb barra de bombers model KPL1013 de la casa KOMPAN o equivalent, tobogan d'acer i colors a escollir per la DF. Inclou obra civil i placa indicativa de l'edat de joc de 2 a 6 anys	4.590,00 €
			Sense descomposició	4.590,00000 €
P-7	P21Q2-8GX	u	Desmuntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclou el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	213,24 €
			Altres conceptes	213,24000 €
P-8	P21Q2-8GX	u	Retirada de joc per a infants tipus molls, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la ruina sobre camió o contenidor. Inclou el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.	39,80 €
			Altres conceptes	39,80000 €
P-9	PASS0001	PA	Peritja alçada de seguretat i salut	560,00 €
			Sense descomposició	560,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/12/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

A M I D A M E N T S

AMIDAMENTS

Data: 11/12/24

Pàg.: 1

Obra 01 PARC INFANTIL PLAÇA MÚSICA
 Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8GXT	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Q2-8GXS	u	Desmuntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F6JB005	M2	Desmuntatge de paviment de cautxú, inclou càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

Obra 01 PARC INFANTIL PLAÇA MÚSICA
 Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6JB006	M2	Subministrament i col·locació de cautxú continu 4cm SBR+1 cm EPDM, color a escollir preu alt, inclou la preparació del paviment existent i tots els treballs necessaris pr la correcte execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

Obra 01 PARC INFANTIL PLAÇA MÚSICA
 Capítol 03 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6JH005	U	Subministrament i instal·lació de gronxador amb dos seients (NRO917), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució, i placa indicativa d'edat de joc de 2 a 12 anys.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 11/12/24

Pàg.: 2

2 F6JH013 U Subministrament i instal·lació de balanci margarita (KPL110), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució

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

TOTAL AMIDAMENT

3 F6JH015 U Subministre i instal·lació de Torre de joc amb barra de bombers model KPL1013 de la casa KOMPAN o equivalent, tobogan d'acer i colors a escollir per la DF. Inclosa l'obra civil i placa indicativa de l'edat de joc de 2 a 6 anys

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

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PARC INFANTIL PLAÇA MÚSICA
 Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	COQU0010	PA	Partida alçada que inclou el control de qualitat amb un màxim del 1% del PEM del projecte sense gratificació econòmica d'acord amb el que s'estableix en els plecs contractuals.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PARC INFANTIL PLAÇA MÚSICA
 Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASS0001	PA	Partida alçada de seguretat i salut

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

TOTAL AMIDAMENT

P R E S S U P O S T

PRESSUPOST

Data: 11/12/24

Pàg.: 1

Obra 01 Parc Infantil Plaça Música
 Capítol 01 Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P21Q2-8GXT	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (P - 8)	39,80	1,000	39,80
2 P21Q2-8GXS	u	Desmuntatge de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (P - 7)	213,24	2,000	426,48
3 F6JB005	M2	Desmuntatge de paviment de cautxú, inclou càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclòs el transport dels elements a l'abocador o al magatzem de manteniment si la direcció d'obra considera que es pot aprofitar. (P - 2)	6,43	144,000	925,92

TOTAL Capítol 01.01 1.392,20

Obra 01 Parc Infantil Plaça Música
 Capítol 02 Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F6JB006	M2	Subministrament i col·locació de cautxú continu 4cm SBR+1 cm EPDM, color a escollir preu alt, inclou la preparació del paviment existent i tots els treballs necessaris pr la correcte execució (P - 3)	108,00	144,000	15.552,00

TOTAL Capítol 01.02 15.552,00

Obra 01 Parc Infantil Plaça Música
 Capítol 03 Mobiliari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F6JH005	U	Subministrament i instal·lació de gronxador amb dos seients (NRO917), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució, i placa indicativa d'edat de joc de 2 a 12 anys. (P - 4)	3.115,00	1,000	3.115,00
2 F6JH013	U	Subministrament i instal·lació de balanci margarita (KPL110), de la casa KOMPAN, inclou tots els elements necessaris per la correcta execució (P - 5)	790,00	1,000	790,00
3 F6JH015	U	Subministre i instal·lació de Torre de joc amb barra de bombers model KPL1013 de la casa KOMPAN o equivalent, tobogan d'acer i colors a escollir per la DF. Inclosa l'obra civil i placa indicativa de l'edat de joc de 2 a 6 anys (P - 6)	4.590,00	1,000	4.590,00

TOTAL Capítol 01.03 8.495,00

Obra 01 Parc Infantil Plaça Música
 Capítol 04 Control de qualitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 COQU0010	PA	Partida alçada que inclou el control de qualitat amb un màxim del 1% del PEM del projecte sense gratificació econòmica d'acord amb el que s'estableix en els plecs contractuals. (P - 1)	370,00	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/12/24

Pàg.: 2

TOTAL Capítol 01.04 0,00

Obra 01 Parc Infantil Plaça Música

Capítol 05 Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PASS0001	PA	Partida alçada de seguretat i salut (P - 9)	560,00	1,000	560,00

TOTAL Capítol 01.05 560,00

R E S U M D E L P R E S S U P O S T

Pressupost d'execució material

		25.999,20
01 Enderrocs	1.392,20	
02 Paviments	15.552,00	
05 Mobiliari	8.495,00	
07 Control de qualitat	0,00	
08 Seguretat i salut	560,00	
13% DESPESES GENERALS		3.379,90
6% BENEFICI INDUSTRIAL		1.559,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		30.939,05
21% IVA		6.497,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)		37.436,25
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		37.436,25

Aquest pressupost d'execució per a coneixement de l'administració puja a
(TRENTA-SET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

Manresa, desembre del 2024
Per l'equip redactor

Sònia Cantacorps Carmona
arquitecta

Lluc Bernades Alfaro
enginyer tècnic d'obres públiques

3

PLEC DE CONDICIONS

ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA

OBU 2406

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024

CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclougui l'esmentat document.

9. Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexos
Document núm. 2: Plànols
Document núm. 3: Plec de condicions facultatives
Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria
Plànols
Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'inclouguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

10. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi

reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

11. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa.
- El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- Igualment, si es considera pertinent s'habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- La direcció facultativa amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

12. Compliment de les disposicions vigents

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

13. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat .

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Despeses a càrrec del contractista

Seràn a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

14. Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada.

15. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

16. Modificacions d'obra

El contractista no podrà introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

17. Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra serà aprovat per la direcció facultativa.

1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

2) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

3) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

18. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 1627/1997 de 24 d'octubre i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres que es consideri pertinent per la direcció facultativa el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 300.000 Euros.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

19. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

20. Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

21. Replanteig de les obres

El contractista 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 de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

22. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu, en cas que el projecte no ho especifiqui, els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

23. Materials

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació

d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arrellegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

24. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

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.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

25. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

26. Servituds, serveis i elements afectats

Previ l'inici de les obres, el contractista haurà de demanar els serveis existents a les companyies, independentment que aquesta informació estigui inclosa en el projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

Existència de trànsit de vehicles i vianants durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

27. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, 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 darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions.

28. Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

29. Llengua de treball en l'execució del contracte.

L'empresa contractista ha d'empurar el català en les seves relacions amb l'Ajuntament de Manresa derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'empurar el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

En particular l'empresa contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida per al compliment de l'objecte del contracte almenys en llengua catalana. Especificament ha de redactar en llengua catalana els documents del programa de treball de les obres, el pla de seguretat i salut –si escau–, els rètols informatius de l'obra, els rètols de senyalització, i tota la resta de documents relatius a informes i annexos tècnics de les incidències d'execució segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

30. Control de qualitat

La Direcció d'obra decidirà els assajos necessaris durant l'execució de l'obra, en base al Pla de Qualitat de l'obra, si aquest existeix

Si el projecte preveu explícitament una partida per qualitat, els assajos es realitzaran a càrrec del promotor del projecte. En cas que no estiguin contemplats en projecte, l'empresa s'ocuparà de pagar els assajos per un import inferior al 1% del Pressupost d'Execució Material (PEM)

31. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Text refós de la llei de Contractes de les Administracions Públiques del 21 de juny de 2000 (LCAP) i tota la legislació complementària.

- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (NCFE - 94).
- Decret 201/1994 de 26 de juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Actualitzat pel RD 105/08, de 1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos. (BOE núm 120, de 2 de maig de 1986) i el Real Decreto 833/1988, de 20 de juliol, del Reglament d'execució de la Llei 20/86 (BOE núm 182, de 30 de juliol de 1988).
- Real Decret 1481/01 de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a l'abocador
- Decret Legislatiu de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents sobre residus industrials.
- Decret 142/84, d'11 d'abril, de desplegament parcial de la Llei 6/83, de 7 d'abril, sobre residus industrials. DOGC núm 440, de 6 de juny de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre la classificació de residus industrials DOGC núm 495, de 19 de desembre de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre les Normes Tècniques per als abocadors controlats de residus industrials DOGC núm 501 de 4 de gener de 1985.
- Ordre de 9 d'abril de 1987 sobre impermeabilització d'abocador DOGC núm 833 de 29 d'abril de 1987.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats. DOGC núm 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- *Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de març de 1991 per la qual es modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa als residus (DOCE L/78, de 36 de març de 1991), la qual està pendent de transposició al dret intern.*
- *Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).*
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-3-1976, actualitzat fins al moment amb totes les Ordres Circulars i Ordres Ministerials
- Decret legislatiu 2/2009 de 25 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la llei de Carreteres de Catalunya.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, de la Obra Pública.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres de 12 de febrer de 1998.
- Instrucció de Formigó Estructural EHE (real Decret 1247/2008, de 22 d'agost de 2008)
- "Instrucció de carreteres. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 28 de novembre de 2003.

- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MOPU
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82).
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/02 de 2 d'agost.
- Real Decret 1890/2008, 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Reglament General de Circulació
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reial decret. 863/1985 "Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera".
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècniques Complementàries del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos".
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 31/95 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Real Decret 1109/07,de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la llei 32/06, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- Real Decret 171/04 de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article de la L.P.R.L., en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

C O N D I C I O N S P A R T I C U L A R S

1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments, complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- . excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
- . retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danyar a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric-cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m³ i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del QP del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat, i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte

En cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.2. Excavacions en qualsevol tipus de terreny

En funció del que especifiqui el projecte les excavacions poden ser en terres, en terreny compacte, en roca, en qualsevol tipus de terreny, etc. Moltes vegades bé determinat per la informació prèvia que tenim del terreny gràcies als geotècnics o al coneixement de la zona.

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions. Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat seleccionada o graves, es garantirà el comportament de l'esplanada.

Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

En casos d'excavació amb presència de serveis, el contractista està obligat a prendre les mesures de seguretat necessàries

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

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

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànon dels abocadors.

En el cas que sigui necessari realitzar trams d'excavació manual per presència de serveis, si el projecte no especifica el contrari, s'abonarà el preu d'excavació del quadre de preus de projecte.

Advertiments sobre els preus de les excavacions

El contractista, en executar les excavacions, s'haurà d'atenir sempre als plànols i a les instruccions de Director. En el cas que l'excavació a executar no estigui suficientment definida, sol·licitarà els aclariments necessaris abans de procedir a la seva execució. Per tant, no s'abonaran els esllavissaments ni els augments de seccions no previstos en el projecte o fixats pel Director.

Contràriament, si seguint les instruccions del Director, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar dels plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb les seves despeses d'amortització, etc.,

1.3. Reblerts

1.3.1. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigida. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

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 l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS	TOT-U NATURAL (SUBBASE)
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm	La corba granulomètrica estarà dins els límits quadre annex. La fracció del material que passi pel tamis 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamis 400 µm UNE.
		Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE	
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10	LL < 25 i IP < 6
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm ²	Densitat proctor > 1,750 kg/dm ²		
	CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflexible < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables	CBR > 20
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica	Sense matèria orgànica

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables

únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

1.3.2. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca. Els terraplens de tipus Pedraplè s'executaran d'acord amb el P.G.3, però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

1.3.3. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m³ i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m³ i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó) amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m³, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó).

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials cal que procedeixin de centrals de reciclatge legalitzades.

Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. O de l'excavació de parcel·les autoritzades.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats, es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient.

Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin.

1.4. Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

Enderrocament i/o excavació dels materials (murs, escales, obres de fàbrica)
Escarificació del ferm (calçades, voravies...)
Retirada dels materials resultants a abocadors.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'aplec.

Els enderroc, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per m² de superfície enderrocada o per m³ realment executats i segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderroc, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

1.5. Fresat

Consisteix en desgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.6. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges .

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols de projecte i amb les dades obtingudes de replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les obres.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

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

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot 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 de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtiniran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats

materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

1.7. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les hincas es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col·locació de la maquinària i el tub.

1.8. Conduccions de clavegueram

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs se subministraran i es col·locaran amb les dimensions prescrites. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanquitat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (PVC, formigó, foneria, fibra de vidre, polietilè, etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPTMA i la normativa (UNE) vigent.

Resistència:

Per a conduccions de formigó, fibrociment, PVC i PE, superiors a 0,50 m de diàmetre i quan la generatriu del tub es trobi a menys d'1 m de la línia divisòria de la subbase amb l'esplanada, caldrà protegir la conducció amb formigó H-150. Aquesta protecció pot ser innecessària quan els tubs siguin de formigó armat. A més caldrà exigir als tubs la resistència, la qual es mesurarà per la prova de trenc.

Conduccions de formigó

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs de formigó, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les normes d'aplicació oficials.

Materials a emprar:

Tubs de formigó en masa, tipus ASTM C-14 HM C-1, amb junt elàstic de campana per tubs de $d < 50$ cm
Tubs de formigó armat tipus UNE EN 1916 y UNE 127916, amb junt elàstic de campana per $d \geq 50$ cm. El tipus de classe dependrà del que resulti del càlcul mecànic de les càrregues.

Resistència a la compressió (càrregues lineals)

Formigó armat (sèrie III) càrregues de ruptura mínimes	
100 KN/ml	
DN	càrrega Fn
300	30
400	40
500	50
600	60
	800 80
1.000	100
1.200	120

Conduccions de Polietilè

Els tubs estaran fabricats amb Polietilè 100% d'Alta Densitat, coextruïda, de doble paret, exterior corrugada de color negre per a la protecció dels rajos UV i interior llis de color blanc per facilitar la inspecció amb càmera de TV. La rigidès circumferencial serà de 8 KN/m² segons la ISO 9969.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

Subministrament del tub

Preparació de l'assentament

Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols)

Rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.

Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub si el segellat de la junta exterior és de formigó H-150 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a HM-20.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropressat o armat, aniran amb formigó fins als ronyons

i la resta amb tot-ú reciclat fins al nivell de la Subbase. Si són de PE aniran formigonats en tota la seva secció fins 10 cm per sobre la clau.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de \varnothing 30 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament amb marques de pintura a la vorada en el punt d'encreuament, i amb fites a base de tub de \varnothing 20, anirà reblenat de formigó, que sortirà almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i col·locat en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denunciïn defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, tot descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. Al dit mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment, (formigó fins a ronyons o llit i recobriment de sorra o formigó i connexions dels tubs, segons el tipus de tub), queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment de reforçament dels tubs amb formigó HM-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres lineals (ml).

Les fites de senyalització s'abonaran separatament per unitats, segons el quadre de preus; en aquest preu estan incloses les marques de pintura fetes a la vorera o vorada, per la qual cosa, el contractista no té cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

1.9. Elements singulars del clavegueram

1.9.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, d'obra de fàbrica o de PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de PE reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o rebllons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació

en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 1.5 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreexidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

1.9.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seràn de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seràn de fosa dúctil i hauràn de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn com a mínim.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, i l'excavació i reblliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml.

1.9.3. Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran sobre una solera de formigó i s'uniran mitjançant morter de ciment.

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat.

1.10. Conduccions de drenatge

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiràn a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

execució del llit d'assentament de la canonada

col·locació de la canonada

reblliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seràn de formigó, ceràmica, PE, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seràn forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seràn les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyalii la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'article "Excavació de rases i pous". Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa. El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20. Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el reblliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

1.11. Encreuament de vial

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

1.11.1. Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó si aquesta no es troba a una fondària mínima de 80 cm. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra.

El formigó serà H-150 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat.

L'alçària mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior del paviment serà de 0,80 m, com a mínim.

1.11.2. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC protegits amb formigó H-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,20 m des de la cota superior del paviment acabat.

En tots els encreuaments de BT o ATes deixarà un tub de reserva com a mínim.

1.11.3. Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.E. protegits amb formigó H-20 col·locats a una fondària mínima de 0,8 m respecte el paviment acabat.

1.11.4. Encreuaments de la xarxa telefònica

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat 2.3. El formigó de protecció serà H-150 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m.

1.11.5. Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua (veure apartat 1.5 "Excavació i rebliment de rases").

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuga, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i el paviment acabat hi haurà una distància mínima d'1 m.

1.11.6. Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

1.12. Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).

Condicions mínimes d'acceptació

La subbase, en tot moment haurà de complir les especificacions del PG-3 (510)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars

Subbase de sòl-ciment

El sòl-ciment és la mescla, convenientment compactada de sòl, ciment, aigua i eventualment addicions, a la qual s'exigeixen unes determinades condicions de resistència i duresa i no susceptibilitat a l'aigua.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 512 del PG 3

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refinament, preparació i compactació de l'esplanada, així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.13. Vorades, encintats i rigoles

1.13.1. Vorades de formigó

Les vorades d'elements prefabricats de formigó, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

Normes de qualitat

Segons norma UNE-EN 1340

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm²).

Desgast per abrasió inferior 23 mm. Classe 3H

Absorció d'aigua inferior al 6%. Classe 2B

Recepció

Hom rebutjarà a l'amàs de materials les peces de vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport; tampoc seran rebudes aquelles que hagin estat malmeses després de la seva col·locació.

No s'acceptaran les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/-1 cm).

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

1.13.2. Rigola de rajol hidràulic

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de calçada.

Característiques generals

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors. Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 20 x 20 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa. Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

Normes de qualitat

Segons norma UNE-EN 1340

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm²).

Desgast per abrasió inferior 23 mm. Classe 3H

Absorció d'aigua inferior al 6%. Classe 2B

Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.13.3. Vorades de pedra natural

Les vorades de pedra, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

Condicions mínimes d'acceptació

La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i de textura compacta i amb un acabat superficial antilliscant.

No tindrà esquerdes, cavitats, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgàniques.

La tolerància respecte a les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm).

La pedra tindrà una densitat superior a 2.500 kg/m³ i una resistència a compressió superior a 1300 kgf/cm².

Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.13.4. Guals

Els guals per a vehicles, vianants i minusvàlids es construiran sempre sobre un llit de formigó, amb una resistència de 15 N/mm² (H-20) assentat sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase o base.

Les llosetes o peces de formigó es col·locaran amb morter de ciment.

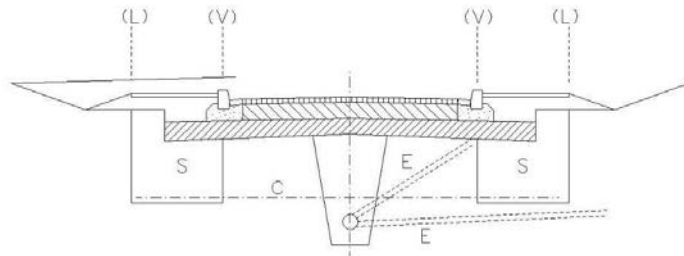
Mesurament i abonament

Els Guals es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic, xarxa de baixa tensió o qualsevol altre servei.



- L Límit d'espai públic-espai parcel·lat
- V Línia de vorada
- C Línia de creuaments de vials
- E Embornals i connexions a parcel·les
- S Zona de serveis

2.1. Abastament d'aigua

Condicions Generals

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, "Aigües de Manresa S.A." repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

- Les instal·lacions es fan d'acord amb el projecte i sota la supervisió d'AIGÜES DE MANRESA S.A. i dels Tècnics Directores de l'obra.

- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet instal·lador d'aigua potable)

- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà AIGÜES DE MANRESA S.A. prèvia liquidació pel Contractista del pressupost redactat a aquest efecte. Aquest pressupost inclourà també les despeses de projecte i supervisió de les obres de construcció de la xarxa.

- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista seran obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament de Manresa.

-L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

Materials :

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A. :

- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zinc i vernís negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRES".

-Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).

-Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables).

-Vàlvules amb platines PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4, EURO 20.

-Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca, boca unió rosca.

-Hidrants Ø 100 : IRUA (model HA1-100) o PRADINSA (model IHPAC010) amb arqueta incorporada.

- Boques de reg : IRUA (model BRI-40 DN40,) o PRADINSA (model IHPAC0410BRSVE DN 40) amb arqueta incorporada.

- Accessoris per tubs de P.E. : ISIFLO de llautó, GREINER de llautó.

- Pas del tub de P.E. a tub de fosa, fibrociment : acoplament George Fisher , model 3007.

- Collarets : HAWLE ref. 370.

- Pas tub de P.E. a platina, porta brida electrosoldable amb brida d'acer

- Trapes arquetes vàlvula : model AIGÜES MANRESA.

- Caputxó vàlvula : model AIGÜES MANRESA.

Condicions tècniques:

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).

- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.

- Per procedir a la instal·lació de les conduccions és imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.

- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cm. i màxim 80 cm.

- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.

- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.

- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.

- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tal com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus HM-20.

- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.

- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm² i d'estanquitat a 10 Kg/cm², amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.

- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part

proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

2.2. Xarxes d'energia elèctrica

Seràn també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

1.-Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es deriven de llur obtenció i de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.-Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Previ a l'inici de les obres el contractista sol·licitarà el TIC a la companyia. També cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

3.-Xarxa elèctrica (MT i BT)

-Cables (conductors):

Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "caputxons" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

4.-Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT, i de 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 10 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 10 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de curtcircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de protecció i a 20 cm d'aquesta capa anirà una cinta de senyalització.

Per al reble de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 150 de PE els quals aniran envoltats de formigó.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases sota calçada serà com a mínim d'1m, per a la MT, i de 0,80 m, per a la BT

Als extrems de la conducció sota calçada es construirà una arqueta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblert, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

5.-Elements singulars

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables. amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Basaments i suports d'armaris

Serán prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferramentes d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Utilatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia subministradora elèctrica.

L'aparellatge interior per a ET prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador (MT), circuit del "disparo" del rupto, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

2.3. Enllumenat públic

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Normativa de referència:

Les instal·lacions d'enllumenat públic, ja siguin noves o ampliacions, caldrà realitzar-les segons la següent normativa o reglamentació:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries. RD 842/2002 de 2 d'agost.

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-1 a EA-7, aprovat per RD 1890/2008, de 14 de novembre.

A part de la normativa indicada, les instal·lacions hauran de complir amb les condicions que exigeix l'Ajuntament de Manresa i que s'indiquen a continuació.

Nivells d'il·luminació:

El nivell d'il·luminació haurà de complir amb la normativa vigent, i ha de ser el necessari segons el tipus de carrer. Per tant, el nivell d'il·luminació l'haurà d'indicar l'Ajuntament de Manresa, segons el cas.

Càlculs:

A part del càlcul de la il·luminació, que s'haurà de fer com a mínim amb el programa informàtic actualitzat del fabricant de la lluminària a instal·lar, s'haurà de calcular també:

Càlcul de la caiguda de tensió de la línia o línies d'alimentació. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de la instal·lació, serà inferior al 3%.

Càlcul d'intensitat de curtcircuit, tant a capçalera (en quadre elèctric), com a final de cada línia, per tal de poder comprovar adequadament les proteccions del quadre elèctric i les seccions dels conductors.

L'ajuntament de Manresa facilitarà a l'empresa instal·ladora o al constructor, les dades necessàries de la instal·lació existent per tal que pugui realitzar els càlculs necessaris en cas d'ampliació d'una instal·lació.

Quadre Elèctric:

En el cas que s'hagi d'instal·lar algun quadre elèctric nou, per a la instal·lació de l'enllumenat públic, aquest serà del model normalitzat que utilitza l'Ajuntament de Manresa, i que és el següent:

Quadre Elèctric per enllumenat públic model CITI-15R de la casa ARELSA, format per armari amb acabat inoxidable de dimensions 1500mm de llarg, 1350mm d'alçada i 400mm de fondària, que inclou: estabilitzador-reductor estàtic de tensió de 30 kVA com a mínim (o inclús 45 kVA si cal) per a la reducció de flux en capçalera, sistema Urbilux, modem GSM, i aparellament de maniobra i protecció per a sis sortides inclòs contactors, interruptors automàtics magnetotèrmics de corba B i interruptors diferencials rearmables, i la resta d'elements que inclou el quadre.

Lluminàries i Equips:

Les lluminàries hauran de ser dels models establerts per l'Ajuntament Manresa, per a cada cas, segons la zona de la instal·lació, en quan al tipus de model i al color de la lluminària.

Les lluminàries portaran equips ELT.

L'Ajuntament de Manresa, indicarà en cada cas, si les lluminàries han de ser d'un sol nivell de potència o de doble nivell.

Làmpades:

Les làmpades seran de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP).

Les làmpades de VSAP seran de la casa PHILIPS i del model MASTER SON PIA PLUS.

Suports:

Les columnes, en general, seran del tipus CMR.

Per a columnes a poca alçada (4 m), seran del tipus NICKOLSON.

Els bàculs seran del tipus GRAN VIA de dimensions normalitzades 9m+2m, 10m+2m o 11m+4m. El model final a instal·lar l'indicarà l'Ajuntament de Manresa.

Les columnes o bàculs a instal·lar en vorera, es col·locaran de manera que la distància entre el bordó de la vorera i el centre de la columna o bàcul sigui de 0,5 m, sempre i quan quedi com a mínim una amplada de pas lliure per als vianants de 0,9 m entre les façanes dels edificis i les columnes o bàculs. En el cas que no es compleixi aquesta condició es consultarà a l'Ajuntament de Manresa.

Els braços a instal·lar sobre façana o pals de fusta, seran del tipus indicats per l'Ajuntament de Manresa, i de la longitud necessària per tal de complir amb els nivells d'il·luminació.

Els suports dels punts de llum en façana es subjectaran en tot cas amb tacs metàl·lics d'expansió llargs de diàmetre 12-14 mm (referència 9B14100DT d'Apolo o equivalent) i en el cas de façanes en mal estat s'instal·laran tacs químics.

Instal·lació soterrada:

El conductor elèctric d'alimentació serà aïllat de coure del tipus armat de designació RVFV 0,6/1 kV, multipolar (manguera) de quatre conductors (3 fases + neutre), de la secció que pertoqui segons càlcul, però com a mínim de 6 mm², a instal·lar per interior de tub coarrugat doble capa de 90 mm. de diàmetre exterior en vorera i 110 mm de diàmetre en calçada.

En els creuaments de carrer o calçada, s'instal·laran dos tubs coarrugats doble capa de 110 mm. de diàmetre exterior. Un pel pas del conductor i l'altre de reserva.

El conductor dels muntants per l'interior de les columnes o bàculs serà de designació RV-K 0,6/1 kV de 3x2,5 mm² de secció (fase+neutre+terres), o en equips de doble nivell, RV-K 0,6/1 kV de 5x2,5 mm² de secció (fase+neutre+terres+maniobra DN). Per la connexió s'utilitzarà el següent codi de colors, en el cable de 3x2,5: neutre el Blau, fase punt el Negre i pel terres el Groc-Verd. En el cable 5x2,5: neutre el Blau, fase punt el Marró, terres el Groc-Verd, i maniobra DN els 2 Negres

Les caixes de derivació a instal·lar a dins de les columnes o bàculs seran de la casa SERTSEM i del model CF-100-C.

Per la connexió dels punts de llum, s'aniran repartint adequadament les diferents fases R, S i T alternativament. Per a cada fase, s'utilitzarà el següent conductor: Per la Fase R el Negre, per la Fase S el Marró, per la Fase T el Gris, i pel neutre el Blau.

A cada punt de llum en columna o bàcul, s'instal·larà un pericó de registre de dimensions interiors mínimes de 30x30 cm d'amplada i 40 cm de fondària. Les tapes dels pericons han de tenir la inscripció "Enllumenat Públic" o bé "EP".

A cada pericó de punt de llum, s'instal·larà una placa de terres.

El conductor de terres serà nu i de 1x35 mm² de secció, el qual es farà passar per fora del tub, enterrat directament a la terra.

En els casos en que no sigui possible la instal·lació de conductor de terres nu, com ara la presència de centres de transformació a menys de 15 m de distància, o per a l'arribada des dels pericons a les columnes o bàculs, el conductor de terres serà aïllat de color groc-verd d'1x16 mm² de secció per l'interior del tub. En el cas d'utilitzar cable RV 0,6/1KV, aquest s'haurà de senyalitzar en els extrems amb cinta aïllant de color groc-verd.

En els pericons de cada punt de llum s'haurà de veure el conductor de terres passant, el conductor de terres que va cap a la placa de terres i el conductor de terres aïllat que va cap al punt de llum.

Per les conversions aeri-soterrat, el conductor elèctric anirà per l'interior de tub de PVC de grau 9, des de l'acabat de paviment i fins a una alçada com a mínim de 2,5 m.

Instal·lació aèria:

El conductor d'alimentació dels punts de llum serà aïllat de coure del tipus trenat de designació RZ 0,6/1 kV multipolar de 5 conductors (3 fases+neutre+terres) de la secció que pertoqui segons càlcul, però com a mínim de 4 mm². El conductor de terres estarà degudament senyalitzat.

El cable trenat anirà fixat a façana mitjançant tacs de referència 1251 i brides tipus ampla de referència 2273-0 de color negre de la casa UNEX o equivalent.

El conductor dels muntants, des de la caixa de derivació fins al punt de llum serà de designació RV-K 0,6/1 kV de 3x2,5 mm² de secció (fase+neutre+terres), o en equips de doble nivell, RV-K 0,6/1 kV de 5x2,5 mm² de secció (fase+neutre+terres+maniobra DN). Per la connexió s'utilitzarà el següent codi de colors, en el cable de 3x2,5: neutre el Blau, fase punt el Negre, i terres el Groc-Verd. En el cable de 5x2,5: neutre el Blau, fase punt el Marró, terres el Groc-Verd, i maniobra DN els 2 Negres.

Per la connexió dels punts de llum, s'aniran repartint adequadament les diferents fases R, S i T alternativament. Per a cada fase, s'utilitzarà el següent conductor: Per la Fase R el Negre o n° 1, per la Fase S el Marró o n° 2, i Fase T el Gris o n°3, el neutre el Blau o n° 0. El cable de terres, en el cas de que el cable no porti colors, s'haurà de senyalitzar en els extrems amb cinta aïllant de color groc-verd.

Les caixes de derivació a instal·lar seran de la casa SERTSEM i del model CF-100-C.

En les instal·lacions aèries, s'ha de posar una presa de terres en forma de placa de terres, com a mínim cada cinc punts de llum, en cada línia i en el primer i últim punt de llum de la mateixa línia, amb el corresponent baixant del conductor de terres per la façana, i col·locació de tub protector. Els punts de llum que hagin de portar placa de terres seran indicats per l'Ajuntament de Manresa.

Etiquetatge dels punts de llum:

Els punts de llum s'hauran d'etiquetar amb enganxina normalitzada per l'Ajuntament de Manresa, segons la codificació que s'indicarà. En les columnes o bàculs, l'enganxina s'ha de col·locar en la columna o bàcul a una alçada entre 3 i 3,5 m. En els punts de llum a façana l'enganxina va a sobre de la caixa SERTSEM de derivació.

Connexió amb la instal·lació existent i posada en funcionament:

Previ a la recepció i posada en funcionament de la instal·lació, un cop finalitzada la mateixa, l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa, realitzarà una revisió de la mateixa, independentment de la pugui realitzar el Departament d'Indústria a través de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC) acreditades (ICICT, ECA, etc...). Aquesta revisió, es fa per tal de veure si la instal·lació compleix amb les condicions mínimes reglamentàries i amb les condicions indicades en aquest document.

De la corresponent revisió, l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa, realitzarà el corresponent informe, a partir del qual, l'empresa instal·ladora, haurà de resoldre les deficiències que s'hagin pogut trobar. Un cop resoltes l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa, farà una nova revisió de la mateixa, i un nou informe, i així successivament, fins que la instal·lació estigui correcte.

D'altra banda, l'empresa instal·ladora, entregarà una còpia dels Impresos de legalització i del Projecte o Memòria Tècnica de Disseny, segons correspongui, de legalització de la instal·lació a l'Ajuntament de Manresa, un cop tramitada la legalització amb una EIC acreditada.

Els impresos ELEC1 i ELEC5, i el contracte de manteniment inicial de garantia d'un any, que han de ser signats per l'Ajuntament de Manresa (Titular de la Instal·lació), s'hauran de portar prèviament a l'Ajuntament per tal que siguin signats.

L'ajuntament de Manresa facilitarà a l'empresa instal·ladora o al constructor, les dades del titular, així com els impresos de les legalitzacions existents, per tal que pugui completar els impresos de legalització i pugui justificar les legalitzacions anteriors de la instal·lació.

Un cop la instal·lació tingui informe de revisió favorable per part l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa, i hàgim rebut la legalització de la mateixa, l'Ajuntament de Manresa realitzarà el corresponent informe de recepció de la instal·lació el qual, en el cas d'obres d'urbanització entregarem al departament d'Espais Públics de l'Ajuntament. En obres d'urbanització quan el Departament d'Espais Públics ho indiqui, es posarà en funcionament la instal·lació.

Els treballs per a la posada en funcionament de la instal·lació, ja sigui la posada en funcionament del quadre elèctric, o bé la connexió d'una ampliació amb la instal·lació existent, la farà sempre l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa. En el cas que durant l'obra, s'hagi de fer alguna desconexió o connexió de l'enllumenat públic existent, ho farà també sempre l'empresa concessionària del Manteniment de l'Enllumenat Públic de Manresa.

2.4. Xarxes de telecomunicacions

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Xarxa telefònica

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats en telefònica

Tubs de PVC rígid \varnothing 110, \varnothing 63 i \varnothing 40 mm, especificació núm. 634.008, codis núms. 510.505 (110x1,2), 510.696 (63x1,2) i 510.700 (40x1,2).

Colzes de PVC rígid \varnothing 110 i \varnothing 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).

Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.

Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.

Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).

Tapes per arquetes i cambres

Arquetes prefabricades

Cambres prefabricades

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'altura mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una solera de formigó, i sobre d'aquesta s'hi col·locaran els tubs subjectats amb distanciadors cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locats els tubs, s'abocarà formigó fins a cobrir deu centímetres (0,10 m).

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT. A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

Arquetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions diverses.

Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de

manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PVC normalitzats per la companyia telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companyia, i protecció de formigó de 20 N/mm² de resistència característica (H-20).

La distància entre el fons de la rasa en vorera, i la part superior de la vorada col·locada serà d'1 m.
Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, en funció de convenis existents, poden ser subministrats per les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els reblliments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre línia de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

2.5. Xarxa de gas canalitzat

Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministerio de Industria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei.

Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i reblliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.5, relatiu a reblliment de rases.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segons reglament

Tipus de distribució
Lloc d'instal·lació
VoreraCalçada

AP0,600,80
MP i BP0,500,60

Distàncies mínimes a altres serveis

Tipus de distribució
Encreuaments Paral·lelismes

AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el reblliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

2.6. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitja tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

3. GABIONS

3.1. Descripció del projecte

Les mesures dels gabions, seran les adients a les característiques que figuren descrites al projecte i sempre d'acord amb les normes relatives a Materials i Control de Qualitat que figuren i s'estipulen al present plec de condicions.

L'execució de les obres amb gabions, corresponent a aquest projecte es podrà realitzar amb l'ajut dels mitjans mecànics, la forma d'utilització dels quals es descriu a les publicacions editades a tal efecte i en aquest mateix Plec de Condicions, al seu apartat corresponent.

La Direcció de l'obra exigirà al contractista adjudicatari de la mateixa el Certificat de Qualitat, relatiu a la qualitat dels materials emprats per la fabricació dels gabions, i a la disposició per part de l'Empresa fabricant d'un sistema d'assegurament de la Qualitat certificat segons normes ISO 9000.

Al certificat hi constarà:

El contingut de zinc en grams per metre quadrat de superfície recoberta de filferro.

L'adherència i uniformitat de la capa de zinc, així com l'aspecte correcte del filferro galvanitzat.

El tipus de malla i el calibre del filferro corresponent

La resistència i l'allargament del filferro que constitueix la malla.

La resistència per metre quadrat de la malla emprada.

El certificat de qualitat haurà de ser estès pel fabricant dels materials indicats i signat per la seva Direcció de Qualitat i s'haurà d'ajustar a les normes exigides a l'apartat de Materials del present plec de condicions.

Si en algun punt de l'obra objecte d'aquest projecte, a judici de la Direcció de la mateixa, ja sigui per defecte en el tracte del material o per muntatge i col·locació defectuosa, presentés deterioraments que disminueixin sensiblement les seves característiques s'haurà de retirar el material afectat o instal·lar-ne un altre que reuneixi les condicions requerides.

3.2. Materials

L'acer que serveix per la fabricació dels fils de filferro de les diferents malles i per cosits i tibaments, serà del tipus adient per l'obtenció del filferro per trefilatge, amb contingut màxim de carboni del 0'10 %. La seva resistència a la tracció serà d'un màxim de 550 N/mm².

El filferro es galvanitzarà en calent mitjançant la immersió en un bany de zinc fos d'alta puresa, que haurà de tenir com a mínim un 99'99% en pes de zinc (obtingut per procediment electrolític).

Pes del recobriments: El pes de recobriments de zinc no serà inferior a 240 gr/m², i s'haurà de complir la norma per filferros galvanitzats reforçats Pr UNE-EN 10244-2

La comprovació de l'espessor del recobriments es realitzarà pel mètode gravimètric (o pel volumètric) descrit a la norma abans esmentada.

En cas de disputa serviran els resultats de l'assaig gravimètric. Pels assaigs realitzats sobre el filferro després de teixit s'admetrà una reducció del 5% del pes de recobriments de zinc.

Adherència del recobriments: El recobriments no presentarà cap exfoliació apreciable a simple vista. A més a més complirà les normes previstes als assaigs d'adherència del recobriments.

Uniformitat de l'espessor del recobriments: A qualsevol punt distant de més de 25 mm de l'extrem final del filferro teixit, el recobriments serà capaç de suportar dues immersions d'un minut i una de mig minut a la solució

"Standard" de sulfat de coure descrita a la norma citada, sense dipositar-se coure metàl·lic sobre l'acer, definit a dita norma.

L'espessor o gruix dels filferros es mesurarà segons dues direccions perpendiculars, adoptant-se com a diàmetre la mesura aritmètica de ambdues mesures.

La resistència i allarg dels filferros: Els filferros utilitzats a la fabricació de la malla, a un assaig de tracció segons la norma EN 10218 -part 1 tindran una resistència entre 380 i 500 N/mm² i un allarg mínim del 10% mesurat sobre una longitud inicial de 250 mm(L₀). Tot això segons la norma UNE-EN 10223.

Resistència mecànica a la malla: La resistència a la tracció de la malla es calcularà com la suma de la resistència de cada un dels filferros continguts en un metre quadrat.

Característiques de la malla anomenada de Triple Torsió: La malla denominada de Triple Torsió estarà constituïda per una sèrie de filferros que després de teixits en torsions prenen la forma d'un hexàgon allargat en el sentit d'una de les seves diagonals. Les dimensions de llum de cada malla es mesuren en centímetres, agafant primer la mesura entre torsions laterals i a continuació la corresponent al final i al principi de les torsions anterior i posterior, al punt de intersecció teòrica dels dos filferros tenint en compte la figura en el sentit allargat del hexàgon.

Les dimensions de la malla no podran ser inferiors a 5x7 centímetres ni superiors a 8x10 centímetres. Complirà la norma UNE-EN 10223-3/1998 "Malla hexagonal d'acer per aplicacions industrials".

El gruix del filferro galvanitzat reforçat que s'utilitzarà per la fabricació de GABIONS, GABIONS-RECOBRIMENT i ENGRAELLATS METÀL·LICS haurà d'estar directament relacionat amb el tipus de malla adoptada, que tindrà les característiques de la taula següent:

TIPUS DE MALLA	5X7	8X10	8X10-PVC
Nº de filferro	13	16	16+PVC
Ø filferro mm	2,0	2,7	2,7+PVC
Contingut Zn gr/m ²	240	260	260+PVC
Tipus de rotlles:m.l.	100	100	100
Resistència mitja kg/m ² a la ruptura	5500	6400	6400
Aple en metres	1-2-3	1-2-4	1-2-4

Pes enreixat kg/m ²	1,13	1,35	1,60
--------------------------------	------	------	------

Al calibre del filferro s'admetrà una tolerància de $\pm 2,5\%$, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996; la tolerància sobre la resistència per metre quadrat en malla i sobre el pes de la mateixa serà del $\pm 5\%$.

Per els filferros galvanitzats i plastificats, les normes de referència seran els prEN 10245-1 i prEN 10245-2.

Definició del Gabió Metàl·lic: Consisteix en un envoltant o caixa de forma rectangular, fabricat amb engraellat de malla de triple torsió de filferro d'acer galvanitzat "Reforçat".

S'hauran de rebre del fabricant plegats i premsats, en paquets de mesures uniformes i degudament identificats respecte al tipus de producte, malla, diàmetre del filferro, etc., al objecte de facilitar i economitzar el seu transport i emmagatzematge.

Complirà la norma UNE 36736-1997 "Gabions i Gabions-Recobriments d'engraellats de malla hexagonal de filferro d'acer galvanitzat o galvanitzat i recobert de PVC".

Arestes o Bordes dels Gabions: Hauran d'estar rematats amb filferro galvanitzat "Reforçat" de un diàmetre un 20% superior, com a mínim, al que es fa servir a la fabricació de cada tipus de malla. S'admetrà una tolerància del $\pm 2,5\%$ al calibre del Filferro, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996.

Filferros per cosits i tibants dels Gabions: Serà d'acer també galvanitzat "Reforçat", del número 15 (2,40mm de diàmetre). S'admetrà una tolerància del calibre del $\pm 2,5\%$, conforme a la norma UNE-EN 10218-2/1996.

Pedra per a reblert: S'utilitzarà pedra natural o procedent de maxaca, que no porti a la seva composició agents de tipus corrosiu, havent de ser resistent a l'acció de l'aigua i de d'intempèrie, de forma regular i grandària superior a l'obertura del tipus de malla que s'utilitzi en cada cas. Com a norma s'utilitzarà pedra de grandària un cop i mig al de la dimensió gran de la malla utilitzada.

Les seves característiques seran:
 Coeficient de Los Angeles, menys de 50
 Absorció d'aigua, menys del 2% en pes.

Recepció de materials: No s'admetrà la recepció dels materials les característiques dels quals no s'ajustin a les prescrites en aquest plec de condicions.

3.3. Assaigs per al control de la qualitat dels materials

El personal de l'Administració o els inspectors en qui delegui, tindran lliure accés als tallers de Trefilat i Galvanitzat del filferro, així com als de fabricació de la malla per als Gabions, podran prendre en cada moment les mostres que considerin oportunes.

Podran agafar-se mostres per l'Administració dels lingots de zinc utilitzats per al galvanitzat del filferro, amb el que es fabriquen les malles, les quals s'enviaran a analitzar per comprovar que les seves qualitats corresponguin a les normes exigides.

Dels Gabions, es prendran les mostres que més endavant es detallen i es remetran al laboratori per analitzar i comprovar les característiques següents:

gruix del filferro
 pes del recobriments de zinc
 adherència del zinc
 uniformitat del zinc
 resistència per metre quadrat de la malla.

Els assajos es realitzaran a un laboratori oficial proposat per l'administració. Les despeses de tots els assajos descrits anteriorment seran abonats per l'adjudicatari de les obres, fins a un màxim del 1% del pressupost del total de les obres.

3.4. Presa de mostres

Les mostres es prendran dels gabions rebuts a l'obra. La longitud de aquestes mostres serà suficient per a realitzar en cadascuna d'elles tots els assaigs que indiquen les normes.

Els gabions dels que s'hagin tallat les mostres hauran de numerar-se amb la finalitat de agafar noves mostres en el cas de que els resultats obliguin a la repetició d'alguns assaigs.

El fabricant és el responsable de control de qualitat del producte mitjançant l'aplicació dels mètodes estadístics de mostreig i anàlisi dels resultats, o si més no, ha de procedir al mostreig i assaig de les característiques de qualitat acordades en la proporció de 1 de cada 50 bobines.

3.5. Obra de gabions metàl·lics rectangulars

Definició: Estructura flexible, que s'aconsegueix mitjançant el reblert del gabió amb pedra o canto rodats i que s'utilitza en obres de defenses fluvials, marítimes, correcció de torrents, construcció de carreteres, preses, murs de contenció, etc.

Materials:
 gabions metàl·lics
 filferros per a cosits i tibaments, a raó de 0'4 Kg per m³.
 Pedres per a reblert

Característiques Generals: Seran les que figuren al capítol de materials

Maquinària, utilitatge i mitjans auxiliars: Màquines excavadores, retroexcavadores, cintes transportadores, bastidors i puntals d'acer, encofrats metàl·lics o de fusta, alicates-tallafilferros, palanques d'acer per al tancament de tapes i grapadores.

Execució: Al costat del lloc d'emplaçament es desplegaran els gabions, es rebraran a terra i ajuntant les arestes quedaran formats després del cosit de les mateixes.

A continuació es posaran al seu emplaçament en sèries de 4 a 10, units prèviament i degudament tensats amb l'auxili dels encofrats, bastidors i/o puntals d'acer, quedant així disposats per al seu reblert.

Després es procedirà al seu reblert amb l'auxili de mitjans mecànics, col·locant manualment només les pedres de major mida en els paràmetres o cares vistes, de manera que quedi el més petit nombre possible de forats.

Conforme avança el reblert i cada 30 cm d'alçada, es col·locaran tirants de filferro horitzontals, que podran estar distanciats uns 50 cm. Aquests tirants estaran lligats per lligadures que allarguin 2 malles com a mínim.

Un cop acabat el rebert, es procedirà al tancament de la tapa del Gabió, amb l'auxili de la palanca d'acer, maniobrant la qual, en la forma en que s'indica a les publicacions a l'efecte, de tros en tros, cada 30 cm., i deixant puntades de sutura s'aconseguirà fer coincidir les arestes de la tapa amb les de la caixa per al seu cosit definitiu.

Recepció: No serà de recepció l'obra de Gabions que presenti deformacions als seus paràmetres vistos o deformitats a la seva estructura, o que surti pedra per als forats de la malla, o be per obertures degudes a deficiències del seu cosit i lligats.

Medició i abonament: Les obres de Gabions Metàl·lics s'abonaran per metres cúbics degut al seu emplaçament.

4. ENJARDINAMENT

4.1. Terra vegetal fertilitzada

Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

Condicions generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

sorra23 - 52%
l·lim28 - 50%
argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bacteries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m³), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m²) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

Preparació de les superfícies

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

RemOlta i transport de la terra vegetal fertilitzada

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

Estesa i conformació

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m³) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m²) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

4.2. Adobs

Definició

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

adobs orgànics
adobs minerals
adobs complexos

Condicions generals

1. Adob orgànic:

L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida o a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, s'escamparà sobre la terra vegetal tot barrejant-lo immediatament amb aquest per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m³).

2. Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

3. Nitrogenats:

Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic.

4. Fosforats:

uperfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

5. Potàssics:

Clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita, kainita i silvinita) i cendres vegetals.

6. Càlcics:

Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

7. Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En

la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

El projecte o la Direcció d'obra especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

Mesurament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sèmres.

4.3. Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalen en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.

Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.

Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.

Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que es subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

Condicions generals

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria i els plànols i reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seràn rebutjades les plantes:

- 1.-que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties
- 2.-que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes

3.-que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions

4.-que no vinguin protegides per l'emballatge oportú

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

Condicions específiques

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

Presentació

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

4.4. Llavors

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de ressebra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

4.5. Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions generals

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negra.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article referent a les "Sembres".

4.6. Obertura de clots

Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'apex principal, o bé hi càpiga folgadamente la mota.

Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- 1.-per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- 2.-per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- 3.-per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- 4.-per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- 5.-per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 0,50 x 0,50 x 0,50 m
- 6.-la resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Mesurament i abonament

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

4.7. Plantacions

Dipòsit

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llaua, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

Dessecació

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

Presentació

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

Poda de plantació

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

Normes generals

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

Moment de la plantació

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut). Al preu unitari corresponent s'inclou el subministrament i transport, l'obertura de sots, adobs, plantació, el reg efectuat abans i durant la plantació i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

4.8. Plantacions a arrel nua

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- 1.-poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- 2.-supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- 3.-aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- 4.-protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- 5.-regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

4.9. Aspres i vents

Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

Condicions generals

1.- Vents:

Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

2.- Aspres:

L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abراسi per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

4.10. Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

4.11. Sembres

Definició

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les sembres

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres es poden executar segons els procediments següents:

1.-Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.

Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor.

Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

2.-Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície per sembrar; tot seguit, sobre la dita palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides, juntament amb els corresponents adobaments. A continuació es rega la coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial que tingui la potència necessària per a transportar o llançar el betum fins a les parts més allunyades.

4.12. Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

Materials necessaris

1.-Barreja de llavors

La barreja de llavors per utilitzar i la quantitat a aplicar, estarà dissenyada i prescrita específicament d'acord amb les condicions de la zona per tractar: altura, orientació, exposició, clima i composició del sòl, naturalesa i pendent.

La barreja de llavors estarà envasada en sacs de 25 kg. A cada sac s'ha de veure una etiqueta amb el percentatge de les diverses classes de llavors de la barreja. S'aportaran 300-400 kg/ha de llavor.

2.-Adobs

Juntament amb la llavor, s'aportará l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.

3.-Mulch

Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectará sobre el sòl material d'origen vegetal. Aquest material seran fibres curtes per a pendents superiors als 20% i fibres llargues per a les que siguin inferiors a aquest pendent.

4.-Fixador-estabilitzador

Juntament amb el mulch s'aportará una dispersió d'un polímer de propionat de polivinil amb efecte fixador i estabilitzador de la superfície del sòl. S'aportaran de 30 a 100 g/m² d'aquest producte en funció de l'estat de la superfície per hidrosebrar.

5.-Maquinària

La maquinària serà una hidrosebradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua continuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar (per exemple, amb una càrrega d'hidrosembra es poden sembrar 5.000 m² amb 1.000 kg de barreja fertilitzant i estabilitzant, 150 kg de llavors i 9.000 litres d'aigua).

6.-Reg

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions, de sots, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i

sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportará a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

Reposició

La reposició és la ressebrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici de la direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

Regs d'aigua

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 200 litres, per als arbres, i als 20 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

Primer any: Un reg setmanal en el període comprès entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.

Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.

Tercer, quart i cinquè any: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions meteorològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salinitoses o de procedència marina que penetren a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de la hidrosembra es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a l'apartat 2.6, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sèmbers i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sèmbers, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

4.13. Tractament de talusos

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talusos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació o amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

pes per unitat de superfície : $p = 350 \text{ g/m}^2$

càrrega de ruptura : $F1 \geq 40 \text{ KN/m}$

càrrega de treball : $f2 = 13 \text{ KN/m}$

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

inalterable als raigs UV

pes per unitat de superfície : $p = 160 \text{ g/m}^2$

càrrega de ruptura : $f1 \geq 13 \text{ KN/m}$

Mesurament i abonament

Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats.

4.14. Escocells

Seràn del tipus grafiat als plànols del projecte, col·locant les peces que el formen sobre una base de formigó H-15. En cap cas podran ser travessats per un servei, quedant el seu espai interior totalment lliure.

Mesurament i abonament

Els quals i els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les llosetes o peces de formigó i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

5. OBRES DE FORMIGÓ

5.1. Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi de prendiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

5.2. Formigons en massa i armats

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de trencament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE 08 i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar: descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat i forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar: sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)

característiques del mitjans mecànics
personal
vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
seqüència d'ompliment dels motlles
mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE 08, i a més a més les següents:

Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueries, i en el formigó armat o pretesat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.

No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.

Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.

Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.

El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.

En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.

A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

l'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra
la fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó, l'execució i tractaments dels junts, la protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat, l'acabat i la realització de la textura superficial i qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

5.3. Encofrats

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies de l' encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosamet rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressals o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretesades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafetxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafetxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Mesurament i abonament

El encofrats d'abonaran per m² de cara encofrada. Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

5.4. Cintres

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafetxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als

quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra. La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

Mesurament i abonament

Les despeses originades pel muntatge i desmuntatge de cintres s'inclouran al preu del formigó, mentre no s'indiqui el contrari al pressupost. En cas contrari, s'abonarà per metres cúbics (m³) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

5.5. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i els filferros s'ajustaran a les sèries indicades a la "Instrucció de formigó estructural EHE 08".

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, clivelles ni bufaments.

Per a les barres corrugades cal emprar els següents tipus d'acer: B 400 S I B 500 S, amb límits elàstics fy no menors de 400 I 500 i 6.000 N/mm², respectivament.

Per a les malles electrosoldades cal emprar filferros corrugats d'acer tipus B 500 T, amb límit elàstic fy igual o superior a 500 N/mm²

Compliran satisfactòriament els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural EHE 08", ja esmentada.

La forma i dimensions de les armadures serà la indicada als plànols de projecte o, en el seu cas, pel director d'obra. Els radis de doblegat i longituds d'ancoratge i solapament s'ajustaran al que dicta la instrucció EHE 08.

Mesurament i abonament

L'acer d'armadures es mesurarà i abonarà per quilograms d'acer rodó, mesurat sobre plànol, incloent el subministrament, manipulació i col·locada amb tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta execució de l'obra. Les pèrdues per retalls no s'abonaran.

Les malles electrosoldades es mesuraran per quilograms o per metres quadrats (m²).

6. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

6.1. El formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de vint newtons per mil·límetre quadrat ($F_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m² realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

6.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u artificial), de grava-ciment o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-4 per l'acceptació de la base granular.

6.2.1. Bases de tot-u artificial

El tot-u artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

La fracció que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 µm UNE.

La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que Figuren al quadre següent:

TIPUS DE TOT-Ú ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DEL TAMÍS UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (<35).
El desgast del material

mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35.

El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).

El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.

El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.

El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.

La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

6.2.2. Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació

Les característiques i condicions s'ajustaran a l'article 513 del PG-3

Granulometria dels àrids:

La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TIPUS GRAVACIMENT	DE	CPA (% en masa)OBERTURA DELS TAMISSOS UNE-EN 933-2 (mm)							
		40	25	20	8	4	2	0,500	0,063
GC25	100	76-100	67-91	38-63	25-48	16-37	6-21	1-7	
GC20	-	100	80-100	44-68	28-51	19-39	7-22	1-7	

La fracció retinguda en el tamís 5 UNE presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30).

Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05%, proporció de sulfats al 0,5%.

El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).

La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Próctor Modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (< 35 kg/cm2)).

S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.

El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.3. Regs d'imprimació

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions següents:

Preparació de la superfície existent

Aplicació del lligant bituminós

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-0 amb una dosificació de lligant 1,5 Kg/m²

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes compliran les especificacions del PG-3.

Mesurament i abonament

El reg d'imprimació restarà inclòs dins del preu de l'aglomerat asfàltic si el projecte no diu el contrari.

6.4. Regs Adherència

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una altra capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions següents:

Preparació de la superfície existent

Aplicació del lligant bituminós

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR-1 amb una dosificació de lligant 0,5 Kg/m²

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes compliran les especificacions del PG-3.

Mesurament i abonament

El reg d'adherència restarà inclòs dins del preu de l'aglomerat asfàltic si el projecte no diu el contrari.

6.5. Bases asfàltiques

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent.

Paviments asfàltics en calent

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repassada i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris.

Els aglomerats asfàltics en calent seran aprovats per al seu ús per l'Enginyer Director i en la seva qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la " Instrucció de la Direcció General de Carreteras sobre secciones de firmes, la Norma 6.1 IC de fermes flexibles i el PG-3 (article 542).

El gruix de les capes vindrà definit en el projecte, i si fós necessari, s'acordarà amb la Direcció d'obra d'acord amb la taula següent:

TABLA 542.10 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
RODADURA	4-5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D	D20
		AC22 bin S	S20
		AC32 bin S	S25
BASE	7-15	AC 22 bin S MAM (**)	MAM(**)
		AC32 base S	S25
		AC22 base G	G20
		AC32 base G	G25
ARCENES(***)	4-8	AC 22 base S MAM (***)	MAM(***)
		AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

Condicions mínimes d'acceptació

Ligants bituminosos: Podran ser del tipus B 40/50, B 60/70, B 80/100.

Granulometria dels àrids: L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La porció retinuda al tamís 5 UNE continuarà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següents quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 30. Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (0,40) (únicament a capa de

rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (< 30) (únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (>30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG3).

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 500 mm.

Condicions mínimes d'acceptació

Les característiques i condicions s'ajustaran a l'article 513 del PG-3

Ligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70

Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continuarà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).

Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG4). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Coloració:

Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

Mescles asfàltiques en fred

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

6.6. Paviments de formigó

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (>0,15 m) i inferior a vint-i-cinc centímetres (<0,25 m); es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de dilatació i/o contracció.

Per a l'execució dels paviments de formigó es compliran les especificacions que determina el PG-3 en l'article 550

Condicions mínimes d'acceptació

Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció, s'ajusta a més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas, la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HM-35).

La relació en pes aigua-ciment no serà superior a 0,46.

La consistència del formigó serà entre plàstica i tova. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferiors a cinc centímetres (5 cm) ni superiors a vuit centímetres (8 cm).

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que, com a mínim, un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Obertura dels tamissos UNE-EN 933-2 (mm)						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

L'àrid ha de presentar un equivalent de partícules silícies no serà inferior al trenta per cent (> 30%).

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Las Barres per a paviment continu de formigó armat seran d'acer B500 S o B500 SD i hauran de complir les exigències de l'articles 240 del PG-3.

Les juntes podran ser de construcció o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es

podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°). Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.7. Paviments de peces de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment (llambordes, lloses, panot, etc).

Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

tolerància màxima de mides en planta.....± 2 mm

tolerància màxima de gruix.....±3 mm

Resistència

La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quaranta newtons per mil·límetre quadrat (> 40 N/mm2) (Proveta cúbica de 8x8x8 cm UNE 7015).

El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm).

Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

En el cas de l'assentament de la llamborda, aquest serà sobre llit de sorra, ull de perdiu o morter en funció del cas de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada i sobre una base prèvia de formigó.

El contingut d'argiles i matèria orgànica de la sorra serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

mm% que passa
4,76 5-100
2,3880-100
1,1950-85
0,59525-60
0,29710-30
0,149 5-15
0,074 0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa. En alguns casos es podrà afegir ciment en sec a la sorra amb una proporció de 1:5 per evitar l'erosió de les juntes.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

En el cas de les lloses, l'assentament es farà sobre una base de morter pastat in situ de entre 2 i 4 cm de gruix i amb una relació mínima ciment:sorra de 1:4, sobre una base prèvia de formigó.

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes o lloses hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà, a més, el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

6.8. Paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Coefficient desgast Los Angeles (NLT-149/72).....< 50
Índex CBR (NLT-111).....< 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base de tot-u artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502).

Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica al PG3 (532).

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra, s'exigirà densitat superior a 2.500 kg/m³., resistència a compressió superior a 1.300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i 7070).

Paviments de rajols hidràulics

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent cinquanta quilograms per centímetre quadrat (H-150) o superior, si així ho especifica el

projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les llosetes tindran una resistència al ròssec amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, inferior a dos mil·límetres (< 2 mm) (UNE 7015).

Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m² realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m³ realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

6.9. Paviment de Formigó Blindat .

DEFINICIÓ

Paviment de formigó blindat amb peces de granit gris. Les peces de granit, col·locades manualment de manera que quedin embegudes dins el formigó HA-25/B/10/IIA de 14 cm de gruix, seran de pedra natural granítica de color gris amb una cara aserrada, una cara flamejada i 4 cares irregulars a tall de cisalla de dues dimensions diferents : la primera de 10-12 x 4-6 cm i la segona de 4-6 x 4-6 cm, ambdues de 10 cm de gruix i distribuïdes al 50 % fet que comporta una distribució en superfície aproximada de 2/3 i 1/3 respectivament. Inclou el corresponent rejuntat amb morter, acolorit en massa si s'escau, i neteja de la superfície. El rejuntat es deixarà enfonsat 5 mm respecte l'acabat final de la peça. Inclou els corresponents junts de treball i junts de dilatació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme, ajustada a les alineacions i rasants indicades en el projecte o per la Direcció Facultativa.

Les peces de granit s'han de col·locar de forma que la cara asserrada i flamejada conformi la superfície definitiva del nou paviment.

La col·locació irregular de les peces de granit mantindrà uniformitat en la seva separació.

Toleràncies :

separació entre peces de granit.....de 0,5 a 2 cm.

planor \pm 0,3 cm en regle de 2 m.

replanteig longitudinal i transversal de la superfície de treball ... \pm 15 mm.

alineació del junt d'acer \pm 3 mm en regle de 3 m.

2 – CONDICIONS D'EXECUCIÓ

SOLERA DE FORMIGÓ

El formigó no es podrà estendre fins que es comprovi que la base compleix les especificacions que el Plec de Condicions particular contempla per a les bases de formigó.

Pel que fa al formigó, cal que compleixi el que especifiqui la norma EHE "Instrucció de Hormigón Estructural".

JUNTS DE TREBALL

En el cas de treballar amb formigó de planta els junts de treball seran cada 2m en sentit transversal, per tal de permetre la correcta col·locació de les peces de granit des d'ambdós costats longitudinalment fins a un màxim de 5 m en sentit longitudinal. El formigonat s'haurà d'executar en trams alternats creant entregues de llosa amb llosa, de llosa amb encofrat, o d'encofrat amb encofrat.

Quan el projecte així ho indiqui, el junt de treball pot coincidir amb la posició d'un junt d'acer corten.

El perfil d'acer corten simple tindrà un gruix de 8 mm i una alçada de 20 cm amb ancoratges a un costat com a mínim.

JUNTS DE DILATACIÓ

Els junts de dilatació es distribuïran segons projecte o a criteri de la Direcció Facultativa.

Es col·locarà un doble perfil d'acer corten de 8mm de gruix i 20 cm d'alçada, amb ancoratges a un dels dos costats per tal que quedin embeguts en la llosa de formigó, amb una separació de 0,5 cm segellat segons les indicacions de projecte o de la Direcció Facultativa.

EXECUCIÓ DEL FORMIGÓ BLINDAT

L'execució del paviment s'ha de realitzar estenent una solera de formigó i, simultàniament, clavant manualment les peces de granit gris en el formigó.

Les peces de granit que "blinden" el formigó s'han de col·locar de forma manual i aleatòria seguint dues directrius ortogonals entre si establertes en relació als junts de paviment determinats al projecte.

Les peces de granit han de quedar parcialment embegudes al formigó amb una profunditat mínima d'encastament de 6 cm, deixant la cara plana asserrada i flamejada conformant la superfície. L'espai entre peces que no quedí embegut en el formigó s'haurà de rejuntar amb morter.

Caldrà procurar que l'acabat es mantingui el més net possible.

El temps d'espera entre l'estesa del formigó i la col·locació de les peces de granit dependrà de les condicions climatològiques en el moment de l'execució i de la utilització de formigó pastat "in situ", amb un con d'Abrams entre 6-9 cm o formigó de planta amb la mateixa consistència. En aquest darrer cas pot resultar òptima la utilització d'algun tipus d'additiu retardant amb l'autorització de la Direcció Facultativa.

En cas que la col·locació de les peces no contempli aquestes especificacions, la Direcció Facultativa podrà exigir la seva demolició i restitució.

COMPROVACIÓ VISUAL DE LA CORRECTA EXECUCIÓ

Un sistema adequat per a la comprovació de la correcta execució del paviment, és observar que un cop acabat el procés de col·locació i reglejat de les peces el formigó que agafa a les juntes està ben recobert amb la seva pròpia vorada i per tant no queda l'àrid del formigó vist.

REJUNTAT DE LES PECES

Una vegada les peces de granit quedin ben subjectes dins el formigó caldrà procedir al rejuntat amb morter. Aquest es realitzarà procurant embrutar les peces el mínim possible. Tanmateix el morter haurà de quedar, aproximadament, uns 5 mm per sota del nivell d'acabat definit per la peça de granit.

COLORANT

En cas d'haver-se d'utilitzar colorant s'utilitzarà el colorant de color negre 330 model de la casa Bayferrox Hobby Color o similar.

La seva dosificació serà de 800 grams de colorant per cada 0,1 m3 de morter el que significa realitzar 10 m2 de superfície per cada 800 grams de colorant.

NETEJA DE LA SUPERFÍCIE

La superfície de la cara superior del granit col·locat, caldrà que quedi neta de formigó o morter. La Direcció Facultativa podrà exigir que es completi la neteja pel mitjà que es cregui adequat.

VARIABLES

En cas que el contractista proposi un procés d'execució diferent, caldrà que sigui aprovat de forma explícita per la Direcció Facultativa.

Per mantenir una treballabilitat òptima en el formigó provinent de planta es podrà utilitzar un retardant segons indicacions de la Direcció Facultativa.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $<$ 5° C.

La superfície executada no s'ha de trepitjar fins que hagi transcorregut :

per al trànsit de vianants, 24 h a l'estiu i 48 hores a l'hivern.

per al trànsit rodat, 15 dies a l'estiu i 21 dies a l'hivern.

3 – UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

M2 de superfície segons amidaments.

4 – NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural".

7. SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

7. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL O MARQUES VIALS

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:

visibilitat diürna i nocturna

resistència al lliscament

resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:
el valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 millicandeles per lux i metre quadrat.
El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 millicandeles per lux i metre quadrat.
El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs de contrast en cas de dubte.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrejats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que Figuren en al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

7.1. Senyalització vertical

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de $\pm 0,2$ mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:
senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
cartells senyalitzadors
cartells informadors

Els suports i cimentacions seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col·locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.

7.2. Elements d'abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilones).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguïn el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

7.3. Semaforització

La semaforització d'una cruïlla comporta la realització de l'obra civil per a la canalització de la xarxa, l'estesa i connexió de cables, la col·locació de les columnes i bàculs amb els corresponents semàfors i els armaris i equips de comandament per a regular amb seguretat el trànsit de vehicles i el pas dels vianants.

Tots els materials i elements compliran la normativa vigent i s'ajustaran a les especificacions de l'Ajuntament de Manresa

Canalitzacions

L'excavació i terraplenat de les rases complirà tot el que s'especifica a l'apartat relatiu a reblliment de rases. La fondària de les rases serà d'1 m sota calçada i 0,70 m sota vorera, amb una amplada de 0,40 m.

Els tubs de 110 de PE aniran sobre un llit de sorra o dins d'un dau de formigó H-20, quan la canalització sigui sota calçada, en aquest cas es col·locaran 3 tubs registrables des de les arquetes (60 x 60 m), situades a ambdós extrems.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les canalitzacions es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent l'excavació, el reblliment, la sorra, el formigó, els tubs de PVC i el mandrinat, així com tots els elements i materials necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat, entenent-se que el preu inclou l'excavació, l'obra civil, el subministrament, transport i col·locació de l'arqueta, si és prefabricada; el marc i la tapa.

Columnes i bàculs

Seràn de xapa d'acer de 4 mm de gruix galvanitzada en calent, de secció troncocònica amb pletina i cartel·les a la base i amb pern d'ancoratge al basament de formigó H-20 de 40x50x60 cm (mínim) amb tub i colze de 90º de PVC empotrat. Tindran una porta de registre a la part inferior amb frontisses i pany a través de la qual s'accedirà a la caixa per a embornaments.

Mesurament i abonament

Les columnes i bàculs es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu unitari inclou el subministrament i col·locació, així com l'excavació, formigó i tubs de PVC del basament i tota la resta de materials i operacions necessàries per a un correcte acabat.

Semàfors

Estaran formats per mòduls de policarbonat totalment estancs a la pols i a la pluja i estaran dotats de viseres per evitar que la incidència de la llum solar produeixi imatges errònies.

El sistema òptic estarà format per: reflectors d'alumini anoditzat i pulimentat; porta-làmpades de material resistent al calor, ajustable i amb un sistema de subjecció antivibratori; lents de vidre o policarbonat amb la cara exterior llisa i polida i la interior amb ranurat prismàtic; els seus colors compliran la norma UNE 6163.

Mesurament i abonament

Els semàfors es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu inclourà el subministrament, col·locació i connexió dels semàfors, els suports, baixants i tots els materials i operacions necessàries per a una perfecta instal·lació.

Conductors

Seràn del tipus mànega negra, 0,6/1 KV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrilitic aïllat, mitjançant aleació especial de policlorur de vinil i fàrcil per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

Les seccions a utilitzar compliran les seccions mínimes següents:

De placa de borns fins a làmpada: 1,5 mm²

Instal·lació línia aèria de distribució: 2,5 mm²

Línia instal·lada sota terra: 6 mm² per a l'enllumenat públic i 1,5 mm² per a les instal·lacions semafòriques.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament. Per la protecció davant de contactes indirectes s'instal·larà una piqueta individual per cada suport. Així mateix, s'instal·larà cable nu de coure, de 35 mm enterrat, que enllaçarà totes les piquetes. Les unions es faran amb grapes, provistes de dispositius no afluixables.

En les instal·lacions semafòriques només es realitzaran empalmes en les regletes dels semàfors, dels equips de control o en les caixes d'embornament ubicades dins de les portelles dels bàculs, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent-hi el subministrament, estesa i connexió.

Armaris i quadres elèctrics

Els armaris seran de doble capa d'acer galvanitzat, estancs, ancorats a una base formigó H-150, els de grans dimensions, i amb suport o columna de 80 cm d'alçària, els petits, i amb porta amb pany.

Dins dels armaris s'instal·laran els quadres de comandament i protecció, que constaran de caixa general de protecció, connexió, mòdul i comptador Activa doble tarifa, rellotge doble tarifa, ICP tetrapolar i circuit de protecció de sortida amb diferencial, magnetotèrmic i regleta de connexió.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. Al preu de l'armari s'inclourà el subministrament, col·locació, basament i ancoratges, i al del quadre tots els elements, materials i operacions necessàries, inclòs el cable de connexió i el regulador, per deixar la instal·lació totalment acabada

La forma, la dimensió i els colors s'han d'ajustar a les característiques que estableix el Catàleg oficial de senyals de circulació del Ministeri d'Obres Públiques i Transports, els quals figuren com a annex al Reglament general de circulació aprovat pel Reial decret 13/1992, de 17 de gener (BOE de 31.12.1992)

Totes les plaques han de tenir un reforç perimetral de 25mm de gruix, que ha d'estar format per la mateixa xapa del senyal doblegada en angle recte. Es toleren variacions de 2.5mm de més o de menys.

Els cartells informatius han de tenir una resistència igual o similar a la de la senyalització de regulació. Els cartells han d'ésser en fons groc i lletra negra tipus Helevetica Narrow Bold, o bé, Helvetica Neue 65 Medium, aplicant-hi una condensació del 20%. L'alçària dels caràcters pot variar de 6 a 10 cm segons la magnitud del text, en cas que el cartell contingui senyals, aquestes hauran de mantenir aproximadament les dimensions reglamentàries.

La senyalització horitzontal d'obres s'ajustarà a la instrucció de carreteres 8.2 i 8.3 de marques vials i obres respectivament.

7.4. Senyalització informativa d'obres

Característiques tècniques

Dimensions

circulars de 600 mm de diàmetre

triangulars de 700 mm de costat

quadrades de 600 mm de costat

rectangulars de 600x900 mm

cartells informatius

cartell croquis: 1500 x 1500 mm, o superfície similar.



cartell informatiu: 1300 x 900 mm



Reflectància

Els senyals han de ser de nivell I o nivell II, amb les característiques generals i cloromètriques que especifica la norma UNE 135330 i les característiques fotomètriques de la UNE 135330

Col·locació

Els senyals i cartells es col·locaran en suports de 80x40 cm o bé en elements existents a una alçada a la part inferior de 210 cm mínima.

La senyalització de tancament de carrer es col·locarà en tanques, tallant el carril de circulació. Cal tenir en compte que aquesta senyalització s'ha de reforçar amb elements lluminosos TL2.

Adequació a l'estat de l'obra

La senyalització prevista no comporta que, en el seu cas, hagi d'ésser adaptada a l'estat real o necessitats emergents de l'obra, de forma que s'hagin d'incorporar o suprimir la senyalització corresponent.

8. MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS

8.1. Elements de Fusta

Tots els elements de fusta col·locats a l'obra han de provenir de boscos gestionats de forma sostenible (ecològicament, socialment i econòmic).

Per tant, tots els elements abans esmentats han de disposar del Certificat Forestal FSC, que són les sigles del Consell d'Administració Forestal.

En cas que no fos possible aquesta certificació, s'haurà de justificar de manera pertinent.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2406

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024

1. DADES DE L'OBRA

1.1. Tipus d'obra

L'actuació se centra en la millora de l'àrea de joc infantil de la Plaça de la Música.

1.2. Emplaçament i superfície actuació

Les obres de la proposta se situen al parc infantil situat al a la Plaça de la Música, entre els carrers Santa Maria i de les Campanes.

Superfície de l'actuació: 134.41 m².

1.3. Promotor i tècnic autor projecte

Ajuntament de Manresa

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució
Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Manresa.

1.4. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Lluc Bernades i Alfaro, enginyer tècnic d'obres públiques

1.5. Duració estimada de l'obra.

1 mes.

2. DADES TÈCNiques DE L'EMPLAÇAMENT

2.1. Topografia

La topografia de l'àmbit de l'actuació es caracteritza per tractar-se d'una plataforma inclinada de tot-ú amb un pendent constant d'un 6% transversal i d'un 2% longitudinal

2.2. Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

Es remodelarà el terreny per generar dues plataformes a banda i banda d'una bancada de formigó. L'objectiu és reduir el pendent transversal.

2.3. Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

L'àmbit de l'actuació se situa en espais de funcionalitat bàsicament de vianants per la qual cosa caldrà reconduir els recorreguts per d'altres alternatius.

2.4. Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

L'actuació no preveu cap tipus d'actuació en les xarxes de servei més enllà de la implantació d'una xarxa de reg per als nous arbres.

3. COMPLIMENT DEL RD 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1. Introducció

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. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas 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).

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

L'article 10 del R.D.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:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la 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
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

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

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

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) 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
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) 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
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

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

3 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

4 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

5 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.

3.3. 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...).

3.3.1. Mitjans i maquinària

- 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

3.3.2. 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)

3.3.3. 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 de runes

3.3.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5. Reforç i estabilització del sòl; recalçament de fonaments d' edificacions existents si és necessari per a l'execució de l'obra d'urbanització.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6. Estructura ; construcció del ferm

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7. Ram de paleta ; obra civil i elements d'urbanització

- 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)

3.3.8. Pavimentació; 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)

3.3.9. Instal·lacions; serveis urbans

- 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)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.10. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 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
- 2 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
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front 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 pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1. 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, bloqueig, 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 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 xarxa 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

3.4.2. 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 davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3. 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 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)

3.5. *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.

3.6. *Normativa aplicable*

Relació de legislació vigent, ordenada alfabèticament pels conceptes més importants

Accidents de treball. Notificació.

S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).

Accidents de treball. Notificació electrònica.

S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).

· Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).

- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball. Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball. Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).

- Modificació: Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).
- Modificació: Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball. Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball

Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001). (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).

Aparells elevadors i de maneigament mecànic.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de maneigament mecànic. Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).

Aparells elevadors per a obres.

Reglament d'aparells elevadors per a obres. Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).

- Modificació: modifica l'article 65. Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.

Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).

Prevenició i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).

Avís previ d'obres. Models de comunicació.

S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avis previ d'obres. Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).

- Nova redacció de l'apartat 2 de l'article 18 relatiu a l'avis previ. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.

Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col·lectiu provincial. (Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

· Modificació. Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).

· Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).

· Modificació: Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).

· Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).

EPIs. Equips de protecció individual. Marcatge CE

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).

· Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).

· Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).

· Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).

EPIs. Ús d'equips de protecció individual.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).

Equips de treball. Ús.

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).

- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).

Estatut dels treballadors.

Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).

Explosius. Reglament.

Reglament d'explosius. Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).

- Modificació: Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).

Explosius voladures especials.

Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).

Grues mòbils autopropulsades usades.

Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. Reial decret 836, de 27 de Juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)

Infraccions i sancions en l'ordre social.

Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).

- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).

- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).

Llibre d'incidències.

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)

Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).

- Modificació: Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).

Màquines. Emissions sonores.

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).

- Modificació: Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).

Marcatge CE. EPIs Equips de protecció individual

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).

- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).
- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).

Marcatge CE. Màquines

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).

- Modificació: Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.

S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002). Obra Pública

Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007). Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevençió de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).
- Modificació: Modifica algunes parts de la Llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevençió de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).
- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Risc elèctric.

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).

Seguretat i salut en els llocs de treball.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

· Modificació: Annex I. lletra A)9. Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

Serveis de prevenció. Reglament

Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).

Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

· Modificació: Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).

· Modificació: Afegeix un segon paràgraf a l'article 22. Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)

· Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegeix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006) .(Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).

Subcontractació en el sector de la construcció.

Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).

Normativa d'àmbit local

ordenances de l'Ajuntament de Manresa

Lluc Bernades Alfaro
enginyer tècnic d'obres públiques

5
PLÀNOLS

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2406

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

20
10
0
1/100

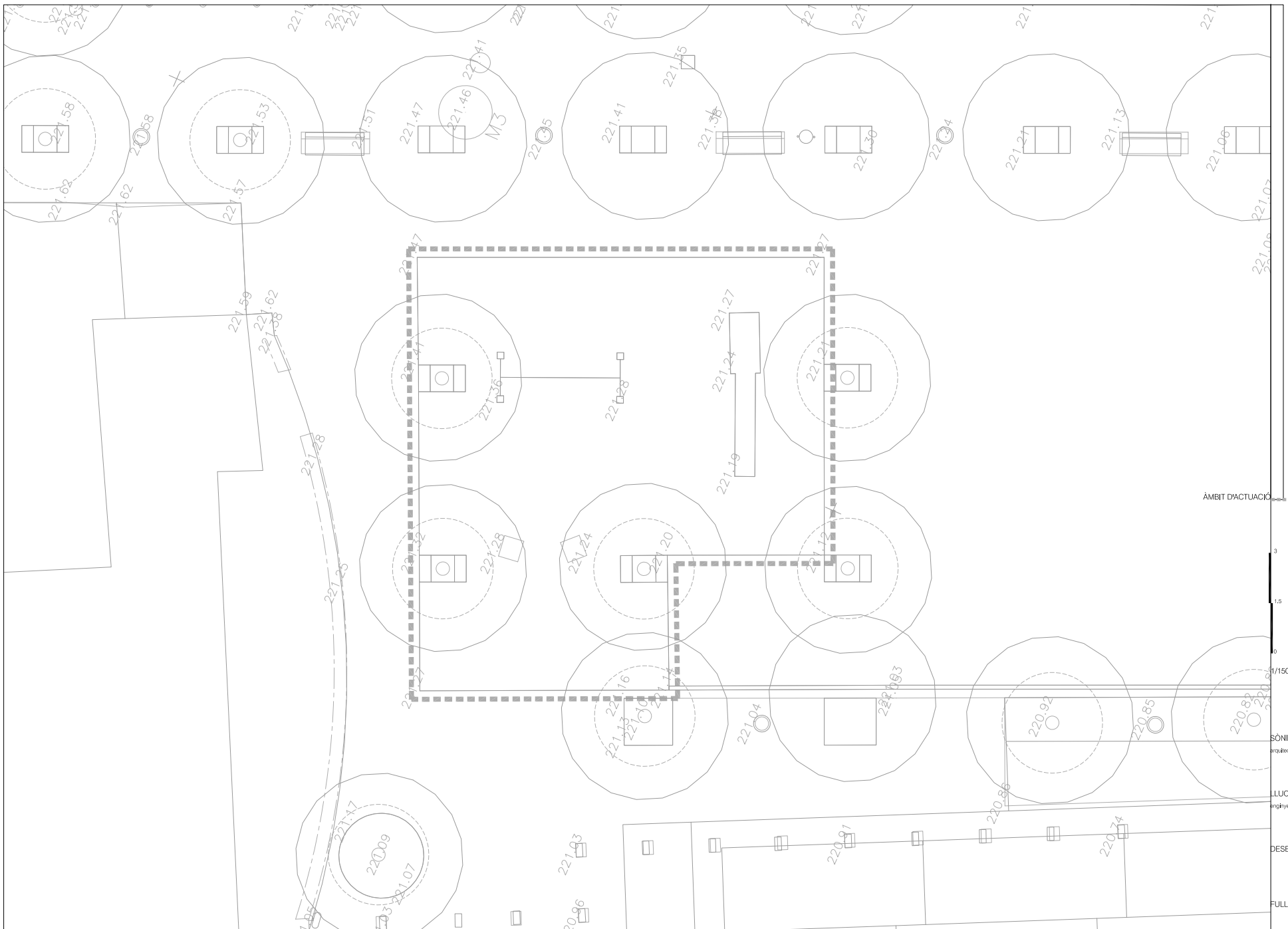
SÒNIA CANTACORPS CARMONA
arquitecta

LLUC BERNADES ALFARO
enginyer tècnic d'obres públiques

DESEMBRE 2024

FULL 1 DE 1

01
ESTAT ACTUAL
SITUACIÓ



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

3
1.5
0
1/150

SÒNIA CANTACORPS CARMONA
arquitecta

LLUC BERNADES ALFARO
enginyer tècnic d'obres públiques

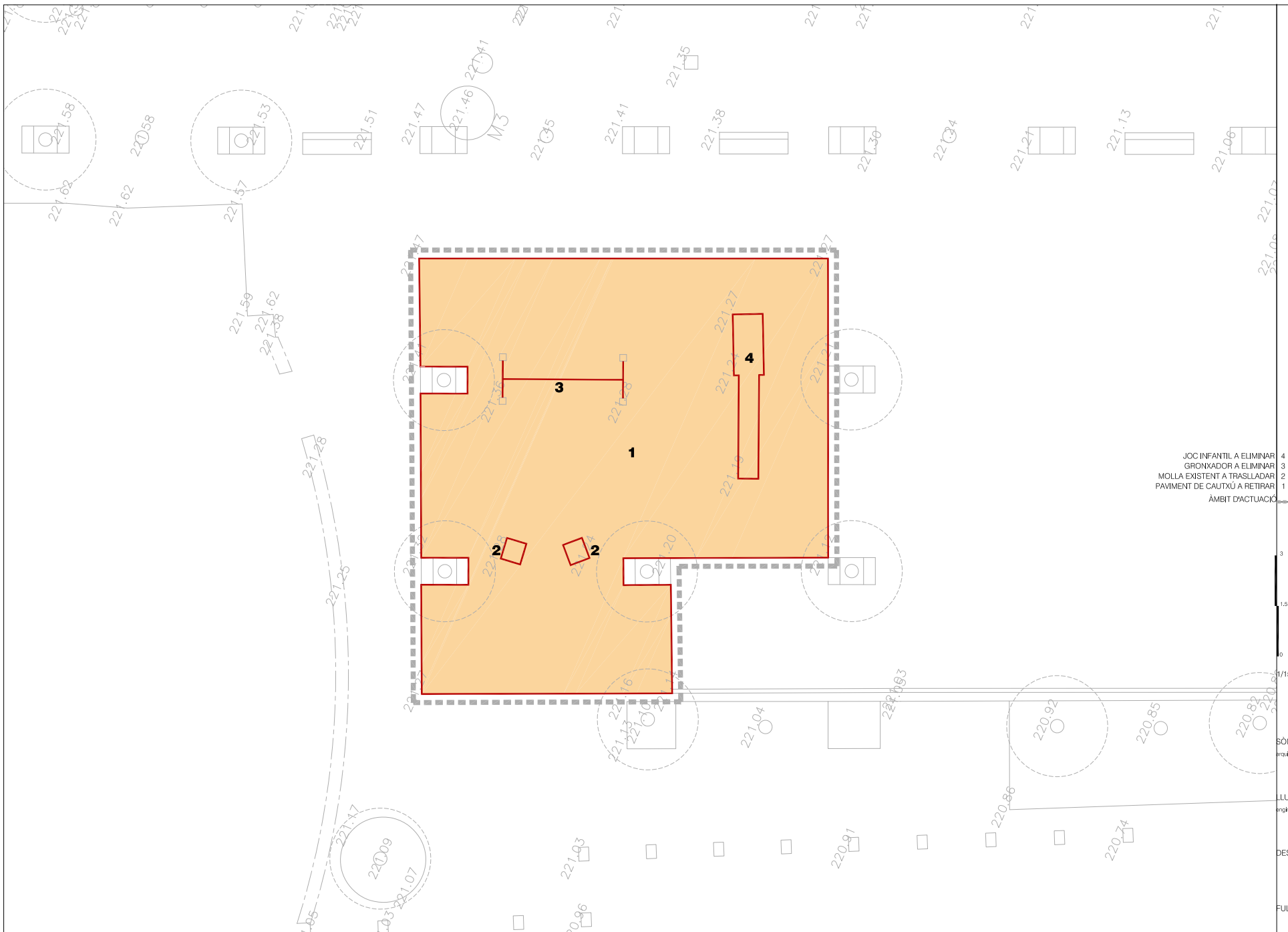
DESEMBRE 2024

FULL 1 DE 1

02

**ESTAT ACTUAL
TOPOGRÀFIC**

ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2023
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA



- 4 JOC INFANTIL A ELIMINAR
 - 3 GRONKADOR A ELIMINAR
 - 2 MOLLA EXISTENT A TRASLLADAR
 - 1 PAVIMENT DE CAUTXU A RETIRAR
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

3
1.5
0
1/150

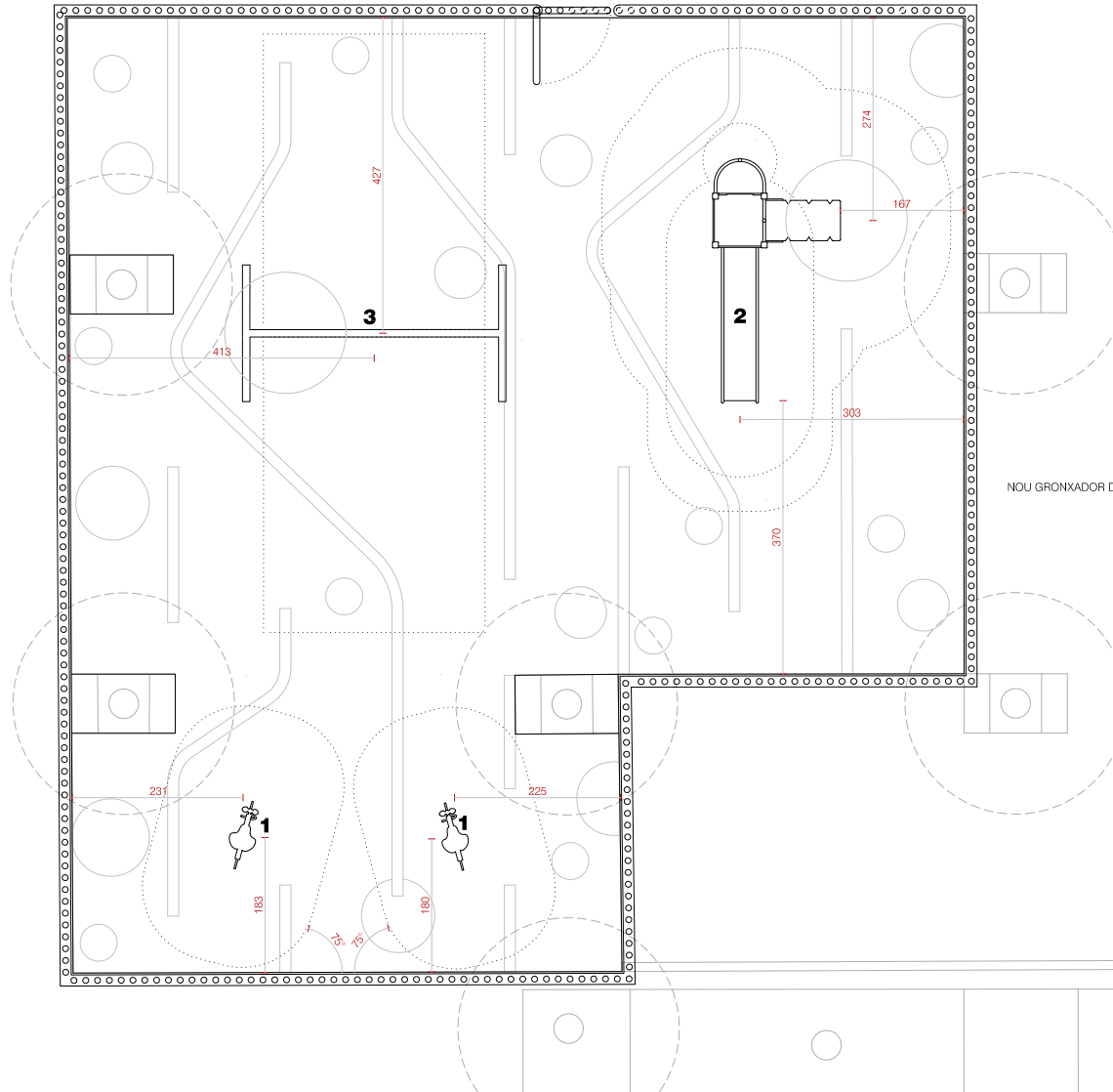
SÒNIA CANTACORPS CARMONA
arquitecta

LLUC BERNADES ALFARO
enginyer tècnic d'obres públiques

DESEMBRE 2024

FULL 1 DE 1

03



NOU GRONXADOR DOBLE MODEL KSW902 (UN SEIENT DUO I UN DE NADONS) 3
 NOU JOC INFANTIL MODEL KPL1013 de KOMPAN 2
 MOLLA EXISTENT A TRASLLADAR 1

2
 1
 0
 1/100

SÒNIA CANTACORPS CARMONA
 arquitecta

LLUC BERNADES ALFARO
 enginyer tècnic d'obres públiques

DESEMBRE 2024

FULL 1 DE 1

06

**ACTUACIONS DE MILLORA DE L'ESPAI PÚBLIC 2025
MILLORA ÀREA DE JOC INFANTIL PLAÇA DE LA MÚSICA**

OBU 2406

AJUNTAMENT DE MANRESA
DESEMBRE DEL 2024