



**Enginyer
Industrial**

Associació / Col·legi
d'Enginyers Industrials
de Catalunya

**PROJECTE : PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PISTA
POLIESPORTIVA**

**TITULAR : AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR
Plaça de la Vila, 1
Lloret de Mar (Girona)
NIF: P1710200E**

**SITUACIÓ : C/ Josep Pla 11
17310 – Lloret de Mar (Girona)**

DATA : 22 de maig de 2017



**COL·LEGI D'ENGINYERS
INDUSTRIALS DE CATALUNYA
DEMARCACIO GIRONA**

01. 06. 2017 Num. G-86893

S.E.T.

**CERTIFICAT
D'ACTUACIOPROFESSIONAL**

**servei d'estudis tècnics
arquitectura, enginyeria i decoració**

INDEX

1	MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1	ANTECEDENTS.....	4
1.1.1	NATURALESA DEL ENCÀRREC.....	4
1.1.2	TIPUS D'OBRA.....	4
1.1.3	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA.....	4
1.1.4	TITULARITAT DEL TERRENY.....	4
1.1.5	SITUACIÓ.....	4
1.1.6	COMPANYIES DE SERVEIS AFECTADES.....	4
1.2	JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ.....	5
1.2.1	OBJECTIU DE LA PROPOSTA.....	5
1.2.2	DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA.....	5
1.2.3	DESCRIPCIÓ TELEGRÀFICA DE LA MEMÒRIA. ACTUACIONS PER PUNTS.....	5
1.2.4	SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ.....	5
1.2.5	PROGRAMA DE TREBALL.....	5
1.2.6	TERMINI D'EXECUCIÓ.....	6
1.2.7	REVISIÓ DE PREUS I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	6
1.2.8	PLEC DE CONDICIONS.....	6
2	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	7
2.1	SOLAR: SUPERFÍCIE, TOPOGRAFIA, PARTIONS.....	7
2.2	SUPERFÍCIES.....	7
2.3	COMPLIMENT DE CONDICIONAMENTS TÈCNICS.....	7
2.4	MOVIMENT DE TERRES.....	7
2.5	ANCORATGES.....	7
2.6	PAVIMENT.....	7
2.7	ELEMENTS DE LA PISTA.....	8
2.8	MARGES I TALUSSOS.....	8
2.9	PINTURA.....	8
2.10	XARXES DE SERVEIS.....	8
3	INSTAL·LACIONS EXISTENTS.....	9
4	ESTAT D'AMIDAMENTS.....	10
5	PRESSUPOST.....	47
6	GESTIÓ DE RESIDUS.....	48
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS.....	55
7.1	CONDICIONS GENERALS.....	55
7.1.1	DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	55
7.1.2	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.....	55
7.1.3	ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.....	55
7.1.4	INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.....	55
7.1.5	DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	55
7.1.6	REPLANTEIG DE LES OBRES.....	56
7.1.7	MATERIALS.....	56
7.1.8	DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	56
7.1.9	ABOCADORS.....	56
7.1.10	SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.....	56
7.1.11	PREUS UNITARIS.....	57
7.1.12	PARTIDES ALÇADES.....	57
7.1.13	TERMINI DE GARANTIA.....	57
7.1.14	CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	57
7.1.15	DISPOSICIONS APLICABLES.....	57
7.1.16	INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	58
7.1.17	EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS.....	58
7.1.18	DESVIAMENT DE SERVEIS.....	58
7.1.19	MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.....	58
7.1.20	ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA.....	59
7.1.21	CONTROL D'UNITATS D'OBRA.....	59
7.2	UNITATS D'OBRA CIVIL.....	59
7.2.1	MATERIALS BÀSICS.....	59
7.2.2	DESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS.....	59
7.2.3	EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY.....	60
7.2.4	TERRAPLENS.....	60
7.2.5	DEMOLICIONS I REPOSICIONS.....	61
7.2.6	SUBBASE GRANULAR.....	61

7.2.7	BASE GRANULAR	61
7.2.8	PAVIMENTS	61
7.2.8.1	ASFÀLTICS	61
7.2.8.2	ALTRES PAVIMENTS	62
7.2.9	EXCAVACIÓ I REPLÈ DE RASES I POUS	62
7.2.10	FORMIGONS	62
7.2.11	ACER A UTILITZAR A ARMADURES	63
7.2.12	PAVIMENTACIÓ DE VORERES I RAJOLES DE MORTER COMPRIMIT	64
7.2.13	TRONETES I POUS DE REGISTRE	64
7.2.14	DRENATGES SUBTERRANIS	64
7.2.15	EMBORNALS I BUNERES	65
7.2.16	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	65
7.2.17	APLICACIÓ DE LA CLÀUSULA 50 DEL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS	65
7.2.18	ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC	66
8	PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	67
8.1	FORMIGÓ	67
8.2	ARMADURES PER A FORMIGONS	67
8.3	ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES	67
8.4	PINTURA	67
8.5	RESUM DEL PROGRAMA	67
9	PLÀNOLS	69

ANNEX: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS

1.1.1 NATURALES A DEL ENCÀRREC

En la zona del Rieral, es disposa de una zona de parc urbà, amb un espai considerable per el gaudi del lleure i diverses activitats a l'aire lliure. Amb aquest motiu es projecte l'emplaçament d'una pista esportiva multi ús en un dels espais que es disposen en el parc situat en l'Av. Josep Pla num. 11.

1.1.2 TIPUS D'OBRA

Es tracta de la construcció d'una pista, composta bàsicament pel paviment de formigó sobre el que se instal·larà un equipament esportiu que consisteix en la delimitació del espai de joc, amb la protecció de tanques perimetrals, porteries i cistelles dels extrems i en el que es podrà exercir la practica del basquet i futbol sala.

La instal·lació es totalment a l'aire lliure.

1.1.3 QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

El POUM de l'any 2005 de Lloret de Mar, la pista es situa dins del P.P.U. 3 SANT QUIRZE.

1.1.4 TITULARITAT DEL TERRENY

És el titular del terreny on es volen fer les obres, l'Excel·lentíssim AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR amb domicili social a la Plaça de la Vila, 1 de Lloret de Mar i NIF P-1710200E.

1.1.5 SITUACIÓ

L'emplaçament de la pista es al parc situat al costat de l'Av. Josep Pla, en un espai en el que actualment hi ha el terreny sense cap mena de edificació ni equipament que impedeixi la instal·lació de la pista.

Aquesta es situa el mes allunada possible dels habitatges propers, per tal de minimitzar l'impacte acústic.

Les terres s'hauran de moure per tal d'aplanar el paviment i poder efectuar el pavimentat.

La dimensió total de la zona pavimentada, incloent les voreres perimetrals serà de 24,10 x 14,10 m.

1.1.6 COMPANYIES DE SERVEIS AFECTADES

Fetes les consultes a les diferents companyies de serveis, es pot comprovar que l'equipament es situa en un àmbit en el que no hi ha cap instal·lació de cap companyia.

1.2 JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ

1.2.1 OBJECTIU DE LA PROPOSTA

L'objectiu de la proposta és dotar d'una instal·lació esportiva i d'esbarjo al veïnat de Puigventós, que actualment no en disposa. No es pretén la construcció d'una pista esportiva reglamentaria, ja que l'espai que es disposa es reduït, i per això el tipus de instal·lació que es proposa, es adient per les condicions de que es disposa.

Es pretén obtenir el mínim impacte paisatgístic i per això es contempla una instal·lació no coberta.

1.2.2 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Per la construcció de la pista, caldrà fer, en primer lloc una esplanació de la superfície sobre la que es disposarà la instal·lació. Com que la zona en que es situarà la pista, té una lleu inclinació, s'haurà de fer un moviment de terres a fi de deixar la base del terreny plana.

Sobre de la esplanada de treball es situarà un encintat de vorada de formigó prefabricat, que delimitarà la superfície a formigonar.

El paviment el compondrà un gruix de 15 cm. de formigó en massa, amb un mallat de repartiment i acabat remolinat fi amb un acabat de pols de quars.

Tot l'equipament que hi haurà per les tanques, porteries, cistelles, proteccions, etc. seran de la casa comercial HAGS o similar, de la que s'adjunta la documentació tècnica en el corresponent annex al present projecte.

Es considera per part del propi Excm. Ajuntament de Lloret de Mar i del tècnic que subscriu, que el tipus de pista esportiva més convenient a instal·lar són les pistes que compleixin, com a mínim, les característiques i qualitats que té el model MICHIGAN de la marca HAGS.

1.2.3 DESCRIPCIÓ TELEGRÀFICA DE LA MEMÒRIA. ACTUACIONS PER PUNTS

Enderrocs: S'arrenjaran cinc arbres i e desplaçarà un banc.

Moviment de terres: Es farà el moviment de terres per tal de deixar anivellada la esplanada de treball.

Ancoratges: Es disposaran els daus de formigó necessaris pel ancoratge dels pals de ferro dels diferents elements de la pista.

Paviment: Es farà un paviment de 15 cm. de gruix, amb mallat de repartiment, que es delimitarà amb una vorada de formigó. La pista tindrà unes pendents cap els laterals a fi de donar escorrentia a les aigües de pluja.

Elements de la pista: Els diferents elements esportius seran metàl·lics, aniran ancorats a terres segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions.

Pintura: La pista es marcarà amb ratlles de pintura a sobre del paviment de formigó per tal de delimitar les zones de joc de cada tipus de esport.

Marges i talussos: En els punts de excavació es formaran talussos de diferents alçades en funció de la altura resultant. Es formarà un petit mur de formigó per la delimitació del talús. La seva alçada serà variable, fins un màxim de 0,60 m. i la resta, es farà un talús de rocalla a una inclinació de 60° fins la alçada necessària. En algun tram que s'indica en els plànols es farà una canalera de formigó per una millor evacuació de les aigües de pluja.

1.2.4 SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ

El projecte comprèn les obres especificades fins els límits definits en els plànols de replanteig i en les partides i conceptes que es detallen en la memòria i estat d'amidaments.

La superfície total del l'àmbit d'actuació és de 390 m².

1.2.5 PROGRAMA DE TREBALL

Les obres es realitzaran en una zona en la que no hi ha obstacles ni impediments importants per la seva execució. Es disposa d'una superfície considerable en la que es poden condicionar els materials de l'obra sense obstaculitzar edificacions ni vials propers.

Els treballs es desenvoluparan pel següent ordre:

- Arrencada dels arbres i del mobiliari.
- Es realitzarà el moviment de terres, bàsicament excavació.
- Repàs, anivellament i compactació de la esplanada de treball.
- Construcció de l'encintat perimetral de la pista.
- Estesa del mallat i abocat del formigó del paviment, amb acabat remolinat.
- Tallat del paviment per la formació de juntes de dilatació.
- Ancoratge, en els daus de formigó, dels suports metàl·lics.
- Instal·lació de la resta de elements del equipament.
- Pintat de les ratlles de la pista.
- Formació del muret perimetral de formigó i dels talussos de rocalla.

1.2.6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estima en 2 mesos.

1.2.7 REVISIÓ DE PREUS I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista de les obres d'execució del present projecte, ha de tenir la classificació A-1, C-6 i C-9. No s'admetrà revisió de preus.

1.2.8 PLEC DE CONDICIONS

El Plec de Condicions Tècniques Generals és el recomanat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 SOLAR: SUPERFÍCIE, TOPOGRAFIA, PARTIONS

La instal·lació que es projecte es situa en una zona neta de vegetació i lliure de impediments per la seva implantació.

Presenta un desnivell aproximat de uns 1,50 m. entre els punts mes desfavorables i en la seva totalitat el terreny esta compostat de sauló compacte sense alteracions ni contaminacions.

Es proposa de situar la pista en l'extrem del parc, en el punt mes allunyat dels edifici d'habitatges, deixant lliure el màxim espai possible del parc i aprofitant el terreny del talus que forma el camí a Can Guidet.

S'adjunta el plànol topogràfic de la zona de actuació amb detalls dels elements que hi ha.

2.2 SUPERFÍCIES

Les dimensions efectives de la superfície de joc es de 20,00 x 12,00 m. si be les dimensions màximes de la superfície pavimentada es de 24,25 x 14,12 m.

La superfície total afectada per la implantació de la instal·lació es de 390 m².

2.3 COMPLIMENT DE CONDICIONAMENTS TÈCNICS

- Codi Tècnic de l'Edificació

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació i Documents Bàsics (DB) complementaris.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) Seguretat Estructural: Bases de Càlcul i Accions en l'Edificació DB SE-A (Llibre 2)
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) Seguretat Estructural: Fonaments DB SE-C
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) Seguretat Estructural: Acer DB SE-A
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) Seguretat Estructural: Fabrica DB SE-F

- Llei 20/91 Accessibilitat i Supressió de Barreres Arquitectòniques.

- El muntatge i la fixació del equipament es farà segons la norma EN1176/PAS30.

2.4 ENDERROCS

Per tal de situar la pista en l'emplaçament projectat, caldrà arrencar cinc arbres. Tres d'ells es situen dins de la pròpia pista i dos mes, estan molt propers de forma que interferirien en el paviment i provocarien la caiguda de fulles dins del recinte de joc; essent mes aconsellable la seva arrencada.

2.5 MOVIMENT DE TERRES

Es procedirà a fer el moviment de terres amb maquina retroexcavadora per tal de deixar anivellada la esplanada de treball. Les terres sobreres es carregaran directament a camió i seran transportades a abocador controlat.

Es deixarà l'esplanada de treball al nivell indicat en els plànols i amb les pendents que formaran les escorrenties de les aigües, que també es detallen en plànols. Es farà un piconatge de la superfície final, per deixar l'esplanada de treball a un 98% del PM.

2.6 ANCORATGES

Els elements que s'han de fixar a la pista per la formació de porteries, cistelles, tanques, etc. van fixades al terra en uns daus de formigó de mides predeterminades en plànols i de fondàries considerablement superiors al gruix de formigó del paviment.

Es farà l'excavació d'aquest forats prèviament al formigonat del paviment i es col·locaran uns encofrats interiors de forma que el forat resultant sigui de la mida del forat requerit. Els encofrats hauran de ser lleugerament cònics de forma que permetin el desencofrat sense malmenar el forat.

2.7 PAVIMENT

El paviment serà de formigó fratassat HM-20/P/20, de 20 cm. de gruix, amb acabat reglejat i vibrat mecànic i armadura de malla d'acer 20x20x6. La capa superior s'endurirà amb àrid de quars de color gris. Les juntes es faran amb tall de disc formant pastilles de 25-30 m².

Les juntes de contracció es faran per serrat del paviment fins a una fondària de entre 1/3 o 1/4 del gruix del paviment. Es formaran peces el més quadrades possible amb una relació entre costats no superior a 1,5 vegades. En general la mida màxima serà compresa entre 25 i 30 vegades el gruix de la llosa de paviment.

La pista tindrà unes pendents cap als laterals a fi de donar escorrentia a les aigües de pluja. Aquesta pendent serà del 2%.

2.8 ELEMENTS DE LA PISTA

Els diferents elements esportius seran metàl·lics, aniran ancorats a terres segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions.

Es preveu que els elements seran de la casa comercial HAGS, concretament del model MICHIGAN de 20 x 12 m. de mides útils de joc, o similar. Aquesta es una pista poliesportiva per a jocs de pilota i disposa de:

- Combinació de porteries i cistelles.
- Cantonades arrodonides.
- Entrada mitjançant barrera.
- Panells laterals de 1m. d'alçada i frontals de 2m. i 3 m. d'altura.
- Panells de barres en la part inferior i de malla en les parts superiors (a partir d'1 m. d'alçada). Pals en acer de grau estructural, de 88,9mm. de diàmetre, de 4 mm. de gruix i rematats en la part superior amb un acabat arrodonit.
- Totes les fixacions són d'acer inoxidable i incorporen caps "torx" antimanipulació.
- Panells de barres d'acer i panells de malla fabricats amb filferro sòlid d'acer de 6 mm. de diàmetre.
- Tots els components es sotmeten primer a galvanitzat mitjançant l'aplicació en aerosol d'un revestiment de zinc en calent, a continuació s'aplica un imprimidor epòxic ric en zinc i finalment una capa de pols de polièster de color i alta durabilitat d'un gruix mínim de 120 micres.
- Dimensions:
 - Zona de joc: 20m.x12m.
 - Dimensiones exteriors: 23,1m. x 13,98m., h = 3,95m.
- Equipament Certificat TÜV en compliment amb l'EN 15312: 2007, PAS30: 1998 i NFS52: 1998. Fins i tot muntatge per Tècnics especialitzats.

2.9 MARGES I TALUSSOS

En els punts de excavació es formaran talussos de diferents alçades en funció de la altura resultant. Es formarà un petit mur de formigó per la delimitació del talús. La seva alçada serà variable, fins un màxim de 0,60 m. i la resta, es farà un talús de rocalla a una inclinació de 60° fins la alçada necessària. En algun tram que s'indica en els plànols es farà una canalera de formigó per una millor evacuació de les aigües de pluja.

2.10 PINTURA

La pista serà pintada amb corresponents línies de joc de diferent color en funció del tipus. Les línies s'executaran amb pintura de poliuretà.

2.11 XARXES DE SERVEIS

No hi ha xarxes de serveis afectades, ni es fa cap mena de actuació que les afecti.

3 INSTAL·LACIONS EXISTENTS

Dins l'àmbit d'actuació únicament es coneixen com a serveis existents en funcionament els corresponents al clavegueram. En el plànol de clavegueram es poden veure les instal·lacions.

Si durant l'execució de les obres es trobes alguna instal·lació, s'haurà de respectar el seu funcionament i reparar el que en resulti afectat.

CAP G-86893

4 ESTAT D'AMIDAMENTS

CRITERIS D'AMIDAMENT

Enrajolats, pintats i revestiments en general : M2 de superfície amidada segons especificacions de la DF amb deducció de la superfície corresponent a les obertures, amb els següents criteris:

Obertures $\leq 1,00$ m2 no es dedueixen.

Obertures $> 1,00$ m2 es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com es ara els bastiments que s'hagin embrutat.

Subbases: M3 de volum realment executat, mesurat segons les seccions tipus senyalades per la DF. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament, correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No son d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de capes subjacents.

Soleres de formigó, paviments de terratzo, gres, rajola de ceràmica : M2 de superfície amidada segons especificacions de la DF amb deducció de la superfície corresponent a les obertures, amb els següents criteris:

Obertures $\leq 1,00$ m2 no es dedueixen.

Obertures $> 1,00$ m2 es dedueix el 100%.

Sòcols : M1 de llargada amidada segons especificacions de la DF.

Rebaixat, polit i abrillantat de paviments : M2 de superfície amidada segons especificacions de la DF amb deducció de la superfície corresponent a les obertures, amb els següents criteris:

Obertures $\leq 1,00$ m2 no es dedueixen.

Obertures $> 1,00$ m2 es dedueix el 100%.

Baranes : M1 amidats segons les especificacions de la DF.

Pericons: Ut. amidades segons les especificacions de la DF.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E21R1010		u	Arrencada arbre+arrels,càrrega mat.sob/camió-conten. Arrencada d'arbre incloses les arrels i càrrega dels materials sobre camió o contenidor			
A0121000	1,000	h	Oficial 1a	21,99	21,99	
A0140000	1,000	h	Manobre	13,64	13,64	
C1315020	0,400	h	Retroexcavadora mitjana	58,74	23,50	
C1503000	1,000	h	Camió grua	44,75	44,75	
CRE23000	1,000	h	Motoserra	2,99	2,99	
A%AUX001	0,356	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,53	
COST TOTAL						107,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET amb QUARANTA CÈNTIMS						
E31521B1		m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/10/I, camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,250	h	Manobre	13,64	3,41	
B064100C	1,000	m3	Formigó HM-20/P/10/I, >=200kg/m3 ciment	51,35	56,49	
A%AUX001	0,034	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,05	
COST TOTAL						59,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
E31B3000		kg	Acer b/corregada, B 500 S, p/armadura rasa/pou Acer en barres corregades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous			
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	17,60	0,11	
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista	15,63	0,13	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit, D=1,3mm	0,86	0,00	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/correg. obra man. taller B 500 S	0,74	0,74	
A%AUX001	0,002	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,00	
COST TOTAL						0,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
E31DC100		m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments			
A0123000	0,350	h	Oficial 1a encofrador	17,60	6,16	
A0133000	0,350	h	Ajudant encofrador	15,63	5,47	
B0A14300	0,102	kg	Filferro recuit, D=3mm	0,76	0,08	
B0A31000	0,079	kg	Clau acer	0,93	0,14	
B0D21030	6,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	2,24	
B0D31000	0,002	m3	Llata fusta pi	162,49	0,62	
B0DZA000	0,030	l	Desencofrant	1,81	0,05	
A%AUX001	0,116	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,17	
COST TOTAL						14,93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE amb NORANTA-TRES CÈNTIMS						
E9G11AB1		m2	Paviment form. HM-30/B/20/I+E, g=15cm, remol.mec. Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de entre 15 i 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic			
A0122000	0,250	h	Oficial 1a paleta	17,60	4,40	
A0140000	0,320	h	Manobre	13,64	4,36	
B064E26B	0,210	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E, >=275kg/m3 ciment	60,98	13,45	
C2003000	0,050	h	Remolinador mecànic	4,05	0,20	
A%AUX001	0,088	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,13	
COST TOTAL						22,54
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS						
E9GZA524		m	Junt pavim.form. ampl.=6-8mm, h=2cm, mitjans mec. Formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics			
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	14,09	4,23	
C170H000	0,300	h	Màquina tallajunts	8,13	2,44	
A%AUX001	0,042	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,06	
COST TOTAL						6,73
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E9GZU010	m2	Acabat pav.form.liscat manual,4kg/m2 pols quars gris Acabat de paviment de formigó liscat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris			
A0122000	0,050 h	Oficial 1a paleta	17,60	0,88	
B9GZ1210	0,004 t	Pols quars color gris	395,13	1,58	
A%AUX001	0,009 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,01	
COST TOTAL.....					2,47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
E9Z4AA24	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:4-4,B500T,6x2,2,p/f Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 4 - 4 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera			
A0124000	0,014 h	Oficial 1a ferrallista	17,60	0,25	
A0134000	0,014 h	Ajudant ferrallista	15,63	0,22	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	0,86	0,01	
D0B34134	1,000 m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller,ME 15x15cm,D:4-4mm,B500T,6x2,2	1,48	1,48	
A%AUX001	0,005 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,01	
COST TOTAL.....					1,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS					
EG040001		Pista esportiva model MICHIGAN de la casa Hags o similar Subministrament i muntatge dels diferents elements esportius de la pista esportiva de la marca comercial HAGS model MICHIGAN o similar, de 20 x 12 m. de mides útils de joc. Tots els elements seran metàl·lics, aniran ancorats a terra segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions. Es compondrà de: <ul style="list-style-type: none"> - Combinació de porteries i cistelles. - Cantonades arrodonides. - Entrada mitjançant barrera. - Panells laterals de 1m. d'alçada i frontals de 2m. i 3 m. d'altura. - Panells de barres en la part inferior i de malla en les parts superiors (a partir d'1 m. d'alçada). Pals en acer de grau estructural, de 88,9mm. de diàmetre, de 4 mm. de gruix i rematats en la part superior amb un acabat arrodonit. - Totes les fixacions són d'acer inoxidable i incorporen caps "torx" antimanipulació. - Panells de barres d'acer i panells de malla fabricats amb filferro sòlid d'acer de 6 mm. de diàmetre. - Tots els components es sotmeten primer a galvanitzat mitjançant l'aplicació en aerosol d'un revestiment de zinc en calent, a continuació s'aplica un imprimidor epòxic ric en zinc i finalment una capa de pols de polièster de color i alta durabilitat d'un gruix mínim de 120 micres. - Dimensions: <ul style="list-style-type: none"> ∞ Zona de joc: 20m.x12m. ∞ Dimensiones exteriors: 23,1m. x 13,98m., h = 3,95m. - Equipament Certificat TÜV en compliment amb l'EN 15312: 2007, PAS30: 1998 i NFS52: 1998. Fins i tot muntatge per Tècnics especialitzats. 			
Sense descomposició					
COST TOTAL.....					36.380,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS MIL TRES-CENTS VUITANTA					
EG070005	m3	Daus formigó Formació de dau de formigó HM-20, per suport de pilar d'escala amb una base de 0,40x0,40 m. i una fondària de 0,4 m			
A0140000	2,500 h	Manobre	13,64	34,10	
B064100C	1,100 m3	Formigó HM-20/P/10/I, >=200kg/m3 ciment	51,35	62,13	
A%AUX0010150	0,341 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,51	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
COST TOTAL					96,74
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SIS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS					
F2213422	m3	Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió			
		Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312340	0,038 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	60,31	2,29	
COST TOTAL					2,29
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS					
F222B123	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.<=2m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.			
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,080 h	Manobre	13,64	1,09	
C1313330	0,175 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	36,23	6,34	
A%AUX0010150	0,011 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,02	
COST TOTAL					7,45
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
F222H620	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,mitjans mecànics			
		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,010 h	Manobre	13,64	0,14	
C1313330	0,267 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	36,23	9,67	
A%AUX0010150	0,001 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,00	
COST TOTAL					9,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					
F226170F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.g<=25cm,95%PM			
		Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM			
C1311440	0,026 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	63,03	1,64	
C13350C0	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	51,49	2,57	
COST TOTAL					4,21
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
F2261C0F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.g<=25cm,95%PM			
		Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM			
C1311440	0,026 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	63,03	1,64	
C13350C0	0,045 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	51,49	2,32	
COST TOTAL					3,96
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES amb NORANTA-SIS CÈNTIMS					
F227T00F	m2	Repàs+picon.caixa paviment,98%PM			
		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM			
C1331100	0,030 h	Motoanivelladora petita	44,30	1,33	
C13350C0	0,031 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	51,49	1,60	
COST TOTAL					2,93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
F241A263	m3	Transport terres,càrrega mec.,camió 12t,rec.<=5km			
		Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 5 km inclosos el canon d'abocament i taxes			
C1501800	0,050 h	Camió transp.12 t	41,80	2,09	
COST TOTAL					2,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS amb NOU CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F965A5DD	m	Vorada recta form., DC, C2 (30x22cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.form.no est. h=25-30cm,rejunt.morter Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A012N000	0,250 h	Oficial 1a d'obra pública	16,31	4,08	
A0140000	0,540 h	Manobre	13,64	7,37	
B06NN14C	0,103 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	41,37	4,69	
B0710250	0,004 t	Mort.ram paleta M5,granel.(G) UNE-EN 998-2	21,37	0,09	
B965A5D0	1,000 m	Vorada recta, DC, C2 (30x22cm), B, H, T(R-5MPa)	5,92	6,22	
A%AUX0010150	0,115 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,17	
COST TOTAL					22,62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					
FBATU010	u	Pintat pista poliesportiva,poliuretà,m.manuals Premarcatge i pintat de pista poliesportiva de dimensions segons reglaments federatius, amb pintura de poliuretà, amb mitjant manuals			
A012D000	8,000 h	Oficial 1a pintor	17,60	140,80	
A013D000	8,000 h	Ajudant pintor	15,63	125,04	
B89ZC100	25,000 kg	Esmalt poliuretà,un compon.	4,77	119,25	
A%AUX001	2,658 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	3,99	
COST TOTAL					389,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-NOU amb VUIT CÈNTIMS					
FQ12N01G	u	Arrencada i desplaçament de banc Arrencada de banc existent i desplaçament a nova situació acollat al terra amb daus de formigó en massa			
A0150000	4,000 h	Manobre especialista	14,09	56,36	
C1101200	4,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,12	56,48	
B064100C	0,250 m3	Formigó HM-20/P/10/I.>=200kg/m3 ciment	51,35	14,12	
A%AUX0010150	0,564 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,85	
COST TOTAL					127,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					
FR2B1105	m2	Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.<12% Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %			
A012P200	0,080 h	Oficial 2a jardiner	19,01	1,52	
A%AUX0010150	0,015 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,02	
COST TOTAL					1,54
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS					
GRB33411	m2	Formació rocalla pend.>45°,n/sit.peu acc.,pedra massissa,m.manua Formació de rocalla amb pendent superior a 45 ° i no situada a peu d'accés, amb pedra massissa, amb mitjans manuals			
A012P000	1,094 h	Oficial 1a jardiner	17,60	19,25	
A013P000	1,094 h	Ajudant jardiner	15,63	17,10	
A016P000	1,094 h	Peó jardiner	15,06	16,48	
BRB30100	0,441 t	Pedra massissa	110,76	48,85	
A%AUX001	0,528 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,79	
COST TOTAL					102,47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DOS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			
B1411111	1,000 u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	4,38	4,38	
COST TOTAL					4,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					
H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458			
B1433115	1,000 u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	10,77	10,77	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				COST TOTAL		10,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
H1453310	u		Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell			
Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell						
B1453310	1,000	u	Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell	1,99	1,99	
				COST TOTAL		1,99
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
H1455710	u		Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell			
Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
B1455710	1,000	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	1,90	1,90	
				COST TOTAL		1,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA CÈNTIMS						
H1464420	u		Parella botes mitja canya			
Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347						
B1464420	1,000	u	Parella botes mitja canya	4,77	4,77	
				COST TOTAL		4,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
H1481343	u		Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.			
Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340						
B1481343	1,000	u	Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.	53,39	53,39	
				COST TOTAL		53,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						
H6AA2111	m		Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxD4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.			
Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	13,64	1,36	
B1Z6211A	1,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+bast.3,5x2m tub+peus form.20 usos p/SiS	0,57	0,57	
B1Z6AF0A	0,300	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS	0,08	0,02	
A%AUX0010150	0,014	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,50	0,02	
				COST TOTAL		1,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
HBC1A081	m		Cinta balisament reflectora,suport/5m,desmuntatge inclòs			
Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs						
A01H4000	0,065	h	Manobre p/SiS	13,64	0,89	
B1Z0B700	0,120	kg	Acer b/corregada B400S,p/SiS	0,41	0,05	
BBC1A000	1,000	m	Cinta balisament reflectora,p/SiS	3,31	3,31	
A%AUX0010100	0,009	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00	0,01	
				COST TOTAL		4,26
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
HBC1KJ00	m		Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.			
Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs						
A01H4000	0,060	h	Manobre p/SiS	13,64	0,82	
BBC1KJ04	0,400	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS	7,89	3,16	
A%AUX0010100	0,008	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00	0,01	
				COST TOTAL		3,99
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

OPLA

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU1B150		mes	Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres			
BQU1B150	1,000	mes	Llog. mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,2inod,2dutex,lav+2aix,term.50l	43,47	43,47	
				COST TOTAL		43,47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES amb QUARANTA-SET CÈNTIMS						
J03D8208		u	Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108			
BV1D8208	1,000	u	Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl	31,92	31,92	
				COST TOTAL		31,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
J0604404		u	Cura+recapç.+ass.compres.,1prov.cil.15x30cm Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3			
BV214404	1,000	u	Cura+recapç.+ass.compres.,1prov.cil.15x30cm	10,80	10,80	
				COST TOTAL		10,80
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU amb VUITANTA CÈNTIMS						
J2VCR10P		u	Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15			
BVA2R10P	1,000	u	Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15	9,90	9,90	
				COST TOTAL		9,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU amb NORANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI UT RESUM PREU

CODI	UT	RESUM	PREU
01		ENDERROCS	
FQ12N01G	u	Arrencada i desplaçament de banc Arrencada de banc existent i desplaçament a nova situació aco- llat al terra amb daus de formigó en massa	127,81
E21R1010	u	Arrencada arbre+arrels,càrrega mat.sob/camió-conten. Arrencada d'arbre incloses les arrels i càrrega dels materials so- bre camió o contenidor	107,40
		CENT VINT-I-SET amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
		CENT SET amb QUARANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI UT RESUM PREU

02 MOVIMENT DE TERRES			
F2213422	m3	Excavació p/rebaix, terreny compact.(SPT 20-50), pala excav., +càrr.directa s/camió Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	2,29
F2261C0F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	3,96
F227T00F	m2	Repàs+picon.caixa paviment,98%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM	2,93
F241A263	m3	Transport terres,càrrega mec.,camió 12t,rec.<=5km Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 5 km inclosos el canon d'abocament i taxes	2,09
		DOS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
		TRES amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
		DOS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
		DOS amb NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI UT RESUM PREU

03		ANCORATGES		
F222H620	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,mitjans mecànics		9,81
		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics		
EG070005	m3	Daus formigó	NOU amb VUITANTA-UN CÈNTIMS 96,74	
		Formacio de dau de formigó HM-20, per suport de pilar d'escala amb una base de 0,40x0,40 m. i una fondaria de 0,4 m		
			NORANTA-SIS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
04		PAVIMENT	
F226170F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	4,21
F965A5DD	m	Vorada recta form., DC, C2 (30x22cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.form.no est. h=25-30cm,rejunt.morter Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	QUATRE amb VINT-I-UN CÈNTIMS 22,62
E9G11AB1	m2	Paviment form. HM-30/B/20/I+E,g=15cm,remol.mec. Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de entre 15 i 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	VINT-I-DOS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS 22,54
E9Z4AA24	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:4-4,B500T,6x2,2,p/f Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 4 - 4 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	VINT-I-DOS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS 1,97
E9GZU010	m2	Acabat pav.form.lliscat manual,4kg/m2 pols quars gris Acabat de paviment de formigó lliscat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS 2,47
E9GZA524	m	Junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h=2cm,mitjans mec. Formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics	DOS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS 6,73
			SIS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI UT RESUM

PREU

05 ELEMENTS DE LA PISTA

EG040001

Pista esportiva model MICHIGAN de la casa Hags o similar

36.380,00

Subministrament i muntatge dels diferents elements esportius de la pista esportiva de la marca comercial HAGS model MICHIGAN o similar, de 20 x 12 m. de mides útils de joc. Tots els elements seran metàl·lics, aniran ancorats a terra segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions.

Es compondrà de:

- Combinació de porteries i cistelles.
- Cantonades arrodonides.
- Entrada mitjançant barrera.
- Panells laterals de 1m. d'alçada i frontals de 2m. i 3 m. d'altura.
- Panells de barres en la part inferior i de malla en les parts superiors (a partir d'1 m. d'alçada). Pals en acer de grau estructural, de 88,9mm. de diàmetre, de 4 mm. de gruix i rematats en la part superior amb un acabat arrodonit.
- Totes les fixacions són d'acer inoxidable i incorporen caps "torx" antimanipulació.
- Panells de barres d'acer i panells de malla fabricats amb filferro sòlid d'acer de 6 mm. de diàmetre.
- Tots els components es sotmeten primer a galvanitzat mitjançant l'aplicació en aerosol d'un revestiment de zinc en calent, a continuació s'aplica un imprimidor epòxic ric en zinc i finalment una capa de pols de polièster de color i alta durabilitat d'un gruix mínim de 120 micres.
- Dimensions:
 - ⌘ Zona de joc: 20m.x12m.
 - ⌘ Dimensiones exteriors: 23,1m. x 13,98m., h = 3,95m.
- Equipament Certificat TÜV en compliment amb l'EN 15312: 2007, PAS30: 1998 i NFS52: 1998. Fins i tot muntatge per Tècnics especialitzats.

TRENTA-SIS MIL TRES-CENTS VUITANTA

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
06		MARGES I TALUSSOS	
FR2B1105	m2	Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.<12% Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	1,54
F222B123	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	UN amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS 7,45
E31521B1	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/10/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	SET amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS 59,95
E31B3000	kg	Acer b/corregada,B 500 S,p/armadura rasa/pou Acer en barres corregades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous	CINQUANTA-NOU amb NORANTA-CINC CÈNTIMS 0,98
E31DC100	m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	ZERO amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS 14,93
GRB33411	m2	Formació rocalla pend.>45°,n/sit.peu acc.,pedra massissa,m.manua Formació de rocalla amb pendent superior a 45 ° i no situada a peu d'accés, amb pedra massissa, amb mitjans manuals	CATORZE amb NORANTA-TRES CÈNTIMS 102,47
			CENT DOS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

07	PINTURA		
-----------	----------------	--	--

FBATU010	u	Pintat pista poliesportiva, poliuretà, m. manuals Premarcatge i pintat de pista poliesportiva de dimensions segons reglaments federatius, amb pintura de poliuretà, amb mitjant manuals	389,08
----------	---	--	--------

TRES-CENTS VUITANTA-NOU amb VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
08		CONTROL QUALITAT	
J03D8208	u	Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108	31,92
J2VCR10P	u	Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	9,90
J0604404	u	Cura+recapç.+ass.compres.,1prov.cil.15x30cm Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	10,80
		TRENTA-UN amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
		NOU amb NORANTA CÈNTIMS	
		DEU amb VUITANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
09		SEGURETAT I SALUT	
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	4,38
H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	10,77
H1453310	u	Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	1,99
H1455710	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,90
H1464420	u	Parella botes mitja canya Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4,77
H1481343	u	Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect. Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	53,39
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt. Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1,97
HBC1A081	m	Cinta balisament reflectora,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4,26
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	3,99

QUADRE DE PREUS 1

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
HQU1B150	mes	Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	43,47

QUARANTA-TRES amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM PREU

01		ENDERROCS	
FQ12N01G	u	Arrencada i desplaçament de banc Arrencada de banc existent i desplaçament a nova situació aco- llat al terra amb daus de formigó en massa	
		Mà d'obra.....	56,36
		Maquinària.....	56,48
		Materials.....	14,97
		TOTAL PARTIDA	127,81
E21R1010	u	Arrencada arbre+arrels,càrrega mat.sob/camió-conten. Arrencada d'arbre incloses les arrels i càrrega dels materials so- bre camió o contenidor	
		Mà d'obra.....	35,63
		Maquinària.....	71,24
		Materials.....	0,53
		TOTAL PARTIDA	107,40

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM PREU

02		MOVIMENT DE TERRES	
F2213422	m3	Excavació p/rebaix, terreny compact.(SPT 20-50), pala excav., +càrr.directa s/camió Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			Maquinària..... 2,29
			TOTAL PARTIDA 2,29
F2261C0F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	
			Maquinària..... 3,96
			TOTAL PARTIDA 3,96
F227T00F	m2	Repàs+picon.caixa paviment,98%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM	
			Maquinària..... 2,93
			TOTAL PARTIDA 2,93
F241A263	m3	Transport terres,càrrega mec.,camió 12t,rec.<=5km Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 5 km inclosos el canon d'abocament i taxes	
			Maquinària..... 2,09
			TOTAL PARTIDA 2,09

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM PREU

03		ANCORATGES	
F222H620	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,mitjans mecànics	
		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics	
			Mà d'obra..... 0,14
			Maquinària..... 9,67
			TOTAL PARTIDA 9,81
EG070005	m3	Daus formigó	
		Formació de dau de formigó HM-20, per suport de pilar d'escala amb una base de 0,40x0,40 m. i una fondària de 0,4 m	
			Mà d'obra..... 34,10
			Materials 62,64
			TOTAL PARTIDA 96,74

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
04		PAVIMENT	
F226170F	m3	Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Maquinària..... 4,21
			TOTAL PARTIDA 4,21
F965A5DD	m	Vorada recta form., DC, C2 (30x22cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.form.no est. h=25-30cm,rejunt.morter Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Mà d'obra..... 11,45 Materials..... 11,17
			TOTAL PARTIDA 22,62
E9G11AB1	m2	Paviment form. HM-30/B/20/I+E,g=15cm,remol.mec. Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de entre 15 i 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	Mà d'obra..... 8,76 Maquinària..... 0,20 Materials..... 13,58
			TOTAL PARTIDA 22,54
E9Z4AA24	m2	Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:4-4,B500T,6x2,2,p/f Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 4 - 4 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	Mà d'obra..... 0,57 Materials..... 1,40
			TOTAL PARTIDA 1,97
E9GZU010	m2	Acabat pav.form.lliscat manual,4kg/m2 pols quars gris Acabat de paviment de formigó lliscat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	Mà d'obra..... 0,88 Materials..... 1,59
			TOTAL PARTIDA 2,47
E9GZA524	m	Junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h=2cm,mitjans mec. Formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics	Mà d'obra..... 4,23 Maquinària..... 2,44 Materials..... 0,06
			TOTAL PARTIDA 6,73

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM

PREU

05 ELEMENTS DE LA PISTA

EG040001

Pista esportiva model MICHIGAN de la casa Hags o similar

Subministrament i muntatge dels diferents elements esportius de la pista esportiva de la marca comercial HAGS model MICHIGAN o similar, de 20 x 12 m. de mides útils de joc. Tots els elements seran metàl·lics, aniran ancorats a terra segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions.

Es compondrà de:

- Combinació de porteries i cistelles.
- Cantonades arrodonides.
- Entrada mitjançant barrera.
- Panells laterals de 1m. d'alçada i frontals de 2m. i 3 m. d'altura.
- Panells de barres en la part inferior i de malla en les parts superiors (a partir d'1 m. d'alçada). Pals en acer de grau estructural, de 88,9mm. de diàmetre, de 4 mm. de gruix i rematats en la part superior amb un acabat arrodonit.
- Totes les fixacions són d'acer inoxidable i incorporen caps "torx" antimanipulació.
- Panells de barres d'acer i panells de malla fabricats amb filferro sòlid d'acer de 6 mm. de diàmetre.
- Tots els components es sotmeten primer a galvanitzat mitjançant l'aplicació en aerosol d'un revestiment de zinc en calent, a continuació s'aplica un imprimidor epòxico ric en zinc i finalment una capa de pols de polièster de color i alta durabilitat d'un gruix mínim de 120 micres.
- Dimensions:
 - ⌘ Zona de joc: 20m.x12m.
 - ⌘ Dimensiones exteriors: 23,1m. x 13,98m., h = 3,95m.
- Equipament Certificat TÜV en compliment amb l'EN 15312: 2007, PAS30: 1998 i NFS52: 1998. Fins i tot muntatge per Tècnics especialitzats.

TOTAL PARTIDA

36.380,00

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
06		MARGES I TALUSSOS	
FR2B1105	m2	Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.<12% Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	
		Mà d'obra.....	1,52
		Materials.....	0,02
		TOTAL PARTIDA	1,54
F222B123	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		Mà d'obra.....	1,09
		Maquinària.....	6,34
		Materials.....	0,02
		TOTAL PARTIDA	7,45
E31521B1	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/10/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	
		Mà d'obra.....	3,41
		Materials.....	56,54
		TOTAL PARTIDA	59,95
E31B3000	kg	Acer b/corregada,B 500 S,p/armadura rasa/pou Acer en barres corregades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous	
		Mà d'obra.....	0,41
		Materials.....	0,57
		TOTAL PARTIDA	0,98
E31DC100	m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	
		Mà d'obra.....	11,63
		Materials.....	3,30
		TOTAL PARTIDA	14,93
GRB33411	m2	Formació rocalla pend.>45°,n/sit.peu acc.,pedra massissa,m.manua Formació de rocalla amb pendent superior a 45 ° i no situada a peu d'accés, amb pedra massissa, amb mitjans manuals	
		Mà d'obra.....	52,83
		Materials.....	49,64
		TOTAL PARTIDA	102,47

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM

PREU

07 PINTURA

FBATU010 u Pintat pista poliesportiva, poliuretà, m. manuals

Premarcatge i pintat de pista poliesportiva de dimensions segons reglaments federatius, amb pintura de poliuretà, amb mitjant manuals

Mà d'obra.....	265,84
Materials.....	123,24
TOTAL PARTIDA	389,08

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI UT RESUM PREU

08 CONTROL QUALITAT	
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108
	Materials 31,92
	TOTAL PARTIDA 31,92
J2VCR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15
	Materials 9,90
	TOTAL PARTIDA 9,90
J0604404	u Cura+recapç.+ass.compres.,1prov.cil.15x30cm
	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3
	Materials 10,80
	TOTAL PARTIDA 10,80

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI	UT	RESUM	PREU
09		SEGURETAT I SALUT	
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		Materials.....	4,38
		TOTAL PARTIDA	4,38
H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
		Materials.....	10,77
		TOTAL PARTIDA	10,77
H1453310	u	Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	
		Materials.....	1,99
		TOTAL PARTIDA	1,99
H1455710	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		Materials.....	1,90
		TOTAL PARTIDA	1,90
H1464420	u	Parella botes mitja canya Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
		Materials.....	4,77
		TOTAL PARTIDA	4,77
H1481343	u	Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect. Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
		Materials.....	53,39
		TOTAL PARTIDA	53,39
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt. Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		Mà d'obra.....	1,36
		Materials.....	0,61
		TOTAL PARTIDA	1,97
HBC1A081	m	Cinta balisament reflectora,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
		Mà d'obra.....	0,89
		Materials.....	3,37
		TOTAL PARTIDA	4,26
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	

QUADRE DE PREUS 2

OPLA

CODI	UT	RESUM		PREU
			Mà d'obra.....	0,82
			Materials.....	3,17
			TOTAL PARTIDA	3,99
HQU1B150	mes	Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m		
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		
			Materials.....	43,47
			TOTAL PARTIDA	43,47

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT PREU IMPORT

01 ENDERROCS		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FQ12N01G	u Arrencada i desplaçament de banc Arrencada de banc existent i desplaçament a nova situacio acollat al terra amb daus de formigó en massa							
Act0010		1				1,00		
						1,00	127,81	127,81
E21R1010	u Arrencada arbre+arrels,càrrega mat.sob/camió-conten. Arrencada d'arbre incloses les arrels i càrrega dels materials sobre camió o contenidor							
Act0010		5				5,00		
						5,00	107,40	537,00
TOTAL 01								664,81

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	MOVIMENT DE TERRES							
F2213422	m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió							
Act0010	Seccio 1	1	20,40	3,50			71,40	
Act0010	Seccio 2	1	20,17	3,50			70,60	
Act0010	Seccio 3	1	14,04	3,50			49,14	
Act0010	Seccio 4	1	4,31	3,50			15,09	
Act0010	Seccio 5	1	2,92	3,50			10,22	
Act0010	Seccio 6	1	2,05	3,50			7,18	
Act0010	Seccio 7	1	1,21	3,00			3,63	
Act0010	Cantonada	1	6,00	1,50	1,40		12,60	
							239,86	2,29
								549,28
F2261C0F	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM							
Act0010	Terraplè Seccio 4	1	1,56	3,50			5,46	
Act0010	Terraplè Seccio 5	1	4,91	3,50			17,19	
Act0010	Terraplè Seccio 6	1	7,94	3,50			27,79	
Act0010	Terraplè Seccio 7	1	12,72	3,50			44,52	
							94,96	3,96
								376,04
F227T00F	m2 Repàs+picon.caixa paviment,98%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM							
Act0010	Repas total	1	26,00	16,00			416,00	
							416,00	2,93
								1.218,88
F241A263	m3 Transport terres,càrrega mec.,camió 12t,rec.<=5km Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut fins a 5 km inclosos el canon d'abocament i taxes							
Act0010	Excavacio	1	239,86				239,86	
Act0010	Terraplenat	-1	94,96				-94,96	
Act0010	Esponjament 30%	0,3	144,90				43,47	
							188,37	2,09
								393,69
TOTAL 02.....								2.537,89

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT PREU IMPORT

03 ANCORATGES

F222H620	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny tràns.,mitjans mecànics							
	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics							
Act0010		2	0,80	0,80	0,60	0,77		
Act0010		4	1,00	0,40	0,60	0,96		
Act0010		2	0,70	0,30	0,60	0,25		
Act0010		30	0,30	3,00	0,60	16,20		
							18,18	9,81
								178,35
EG070005	m3 Daus formigó							
	Formacio de dau de formigó HM-20, per suport de pilar d'escala amb una base de 0,40x0,40 m. i una fondària de 0,4 m							
Act0010		2	0,80	0,80	0,60	0,77		
Act0010		4	1,00	0,40	0,60	0,96		
Act0010		2	0,70	0,30	0,60	0,25		
Act0010		30	0,30	3,00	0,60	16,20		
							18,18	96,74
								1.758,73
TOTAL 03.....								1.937,08

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	PAVIMENT							
F226170F	m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.g<=25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM							
Act0010		1	14,12	24,10		340,29		
						340,29	4,21	1.432,62
F965A5DD	m Vorada recta form., DC, C2 (30x22cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.form.no est. h=25-30cm,rejunt.morter Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter							
Act0010		1	22,66			22,66		
Act0010		4	7,50			30,00		
Act0010		1	9,71			9,71		
Act0010		1	8,71			8,71		
Act0010		1	3,50			3,50		
Act0010		2	1,30			2,60		
						77,18	22,62	1.745,81
E9G11AB1	m2 Paviment form. HM-30/B/20/I+E,g=15cm,remol.mec. Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de entre 15 i 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic							
Act0010		1	22,40	14,20		318,08		
Act0010		2	2,00	1,00		4,00		
Act0010		2	6,50	0,80		10,40		
						332,48	22,54	7.494,10
E9Z4AA24	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15x15,D:4-4,B500T,6x2,2,p/f Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 4 - 4 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera							
Act0010		1	332,48			332,48		
						332,48	1,97	654,99
E9GZU010	m2 Acabat pav.form.lliscat manual,4kg/m2 pols quars gris Acabat de paviment de formigó lliscat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris							
Act0010		1	332,48			332,48		
						332,48	2,47	821,23
E9GZA524	m Junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h=2cm,mitjans mec. Formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics							
Act0010		2	24,00			48,00		
Act0010		5	15,10			75,50		
						123,50	6,73	831,16
TOTAL 04.....								12.979,91

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
------	-------	-----	----------	---------	--------	-----------	------	--------

05 ELEMENTS DE LA PISTA

EG040001

Pista esportiva model MICHIGAN de la casa Hags o similar

Subministrament i muntatge dels diferents elements esportius de la pista esportiva de la marca comercial Hags model MICHIGAN o similar, de 20 x 12 m. de mides útils de joc. Tots els elements seran metàl·lics, aniran ancorats a terra segons les especificacions de la casa fabricant i situades seguint les mateixes instruccions.

Es compondrà de:

- Combinació de porteries i cistelles.
- Cantonades arrodonides.
- Entrada mitjançant barrera.
- Panells laterals de 1m. d'alçada i frontals de 2m. i 3 m. d'alçada.
- Panells de barres en la part inferior i de malla en les parts superiors (a partir d'1 m. d'alçada). Pals en acer de grau estructural, de 88,9mm. de diàmetre, de 4 mm. de gruix i rematats en la part superior amb un acabat arrodonit.
- Totes les fixacions són d'acer inoxidable i incorporen caps "torx" antimanipulació.
- Panells de barres d'acer i panells de malla fabricats amb filferro sòlid d'acer de 6 mm. de diàmetre.
- Tots els components es sotmeten primer a galvanitzat mitjançant l'aplicació en aerosol d'un revestiment de zinc en calent, a continuació s'aplica un imprimidor epòxic ric en zinc i finalment una capa de pols de polièster de color i alta durabilitat d'un gruix mínim de 120 micres.
- Dimensions:
 - ⌘ Zona de joc: 20m.x12m.
 - ⌘ Dimensiones exteriors: 23,1m. x 13,98m., h = 3,95m.
- Equipament Certificat TÜV en compliment amb l'EN 15312: 2007, PAS30: 1998 i NFS52: 1998. Fins i tot muntatge per Tècnics especialitzats.

Act0010

1

1,00

1,00 36.380,00

36.380,00

TOTAL 05..... 36.380,00

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
06	MARGES I TALUSSOS								
FR2B1105	m2 Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.<12% Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %								
Act0010	Canalera	1	23,00	0,70		16,10			
Act0010		2	8,20	0,70		11,48			
Act0010		1	12,70	0,70		8,89			
Act0010		1	2,00	0,70		1,40			
Act0010	Base mur	1	23,00	0,40		9,20			
Act0010		1	8,20	0,40		3,28			
Act0010		1	12,70	0,40		5,08			
Act0010		1	2,00	0,40		0,80			
							56,23	1,54	
								86,59	
F222B123	m3 Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat								
Act0010	Base mur	1	23,00	0,40	0,40	3,68			
Act0010		1	8,20	0,40	0,40	1,31			
Act0010		1	12,70	0,40	0,40	2,03			
Act0010		1	2,00	0,40	0,40	0,32			
							7,34	7,45	
								54,68	
E31521B1	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/10/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió								
Act0010	Base mur	1	23,00	0,70	0,40	6,44			
Act0010		2	8,20	0,70	0,40	4,59			
Act0010		1	12,70	0,70	0,40	3,56			
Act0010		1	2,00	0,70	0,40	0,56			
Act0010	Mur	1	23,00	0,40	0,50	4,60			
Act0010		1	8,20	0,40	0,50	1,64			
Act0010		1	12,70	0,40	0,50	2,54			
Act0010		1	2,00	0,40	0,50	0,40			
							24,33	59,95	
								1.458,58	
E31B3000	kg Acer b/corrugada,B 500 S,p/armadura rasa/pou Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous								
Act0010	Quantia 45Kg/m3	12	25,00			300,00			
							300,00	0,98	
								294,00	
E31DC100	m2 Encofrat taulons rasa/pou fonament Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments								
Act0010	Mur	2	23,00		0,50	23,00			
Act0010		2	8,20		0,50	8,20			
Act0010		2	12,70		0,50	12,70			
Act0010		2	2,00		0,50	2,00			
							45,90	14,93	
								685,29	
GRB33411	m2 Formació rocalla pend.>45°,n/sit.peu acc.,pedra massissa,m.manua Formació de rocalla amb pendent superior a 45 ° i no situada a peu d'accés, amb pedra massissa, amb mitjans manuals								
Act0010		1	8,00		1,20	9,60			
							9,60	102,47	
								983,71	
TOTAL 06.....									3.562,85

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT PREU IMPORT

07 PINTURA		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FBATU010	u Pintat pista poliesportiva, poliuretà, m. manuals Premarcatge i pintat de pista poliesportiva de dimensions segons reglaments federatius, amb pintura de poliuretà, amb mitjant manuals							
Act0010	Linies basquet	1				1,00		
Act0010	Linies futbol sala	1				1,00		
						2,00	389,08	778,16
TOTAL 07								778,16

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08	CONTROL QUALITAT							
J03D8208	u Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108							
Act0010		2				2,00		
						2,00	31,92	63,84
J2VCR10P	u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops 1sòl,determ.>=15 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15							
Act0010		12				12,00		
						12,00	9,90	118,80
J0604404	u Cura+recapç.+ass.compres.,1prov.cil.15x30cm Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3							
Act0010		2	4,00			8,00		
						8,00	10,80	86,40
TOTAL 08.....								269,04

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09	SEGURETAT I SALUT							
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812							
Act0010		6				6,00		
						6,00	4,38	26,28
H1433115	u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458							
Act0010		2				2,00		
						2,00	10,77	21,54
H1453310	u Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell							
Act0010		6				6,00		
						6,00	1,99	11,94
H1455710	u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420							
Act0010		2				2,00		
						2,00	1,90	3,80
H1464420	u Parella botes mitja canya Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347							
Act0010		6				6,00		
						6,00	4,77	28,62
H1481343	u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect. Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340							
Act0010		6				6,00		
						6,00	53,39	320,34
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt. Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electro-soldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs							
Act0010			40,00			40,00		
						40,00	1,97	78,80
HBC1A081	m Cinta balisament reflectora,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs							
Act0010		20				20,00		
						20,00	4,26	85,20
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs							
Act0010		2	30,00			60,00		
Act0010		2	22,00			44,00		
						104,00	3,99	414,96

PRESUPUESTO I AMIDAMENTS

OPLA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU1B150	mes Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres							
Act0010		2				2,00		
						2,00	43,47	86,94
	TOTAL 09.....							1.078,42
	TOTAL.....							60.188,16

5 PRESSUPOST

RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST			
01	ENDERROCS	1,10%	664,81
02	MOVIMENT DE TERRES	4,22%	2.537,89
03	ANCORATGES	3,22%	1.937,08
04	PAVIMENT	21,57%	12.979,91
05	ELEMENTS DE LA PISTA	60,44%	36.380,00
06	MARGES I TALUSSOS	5,92%	3.562,85
07	PINTURA	1,29%	778,16
08	CONTROL QUALITAT	0,45%	269,04
9	SEGURETAT I SALUT	1,79%	1.078,42
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			60.188,16
Despeses generals		13,00%	7.824,46
Benefici industrial		6,00%	3.611,29
Suma			71.623,91
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ			71.623,91
I.V.A.		21%	15.041,02
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE			86.664,93

Lloret de Mar, 22 de maig de 2017.

6 GESTIÓ DE RESIDUS

A l'inici de les obres cal presentar un certificat d'acceptació de residus per un gestor autoritzat. En aquest contracte d'acceptació de residus d'un abocador homologat o planta de reciclatge en el cas de runa neta, ha de constar el codi de gestor, el volum i el tipus de residus.

En finalitzar les obres, cal també lliurar un certificat final de residus, referent a la quantitat (volum real abocat) i tipus lliurats. Aquest certificat, juntament amb els comprovants justificatius de pagament, seran presentats a la Direcció de les Obres en el termini màxim d'un mes des del final de les obres.

Donat el cas que els residus generats no es duguessin a l'abocador o gestor especificat en projecte s'haurà de lliurar a la Direcció de les Obres una comunicació amb la justificació corresponent, on s'especifiqui on s'ha dut i el perquè. L'Ajuntament ha de respondre i donar la seva acceptació o, en cas negatiu, denegar-ho. Sense aquesta comunicació i justificació que ha de fer arribar l'empresa constructora a la Direcció de les Obres, i l'acceptació per part dels Serveis Tècnics Municipals que s'ocupin de les obres, no s'abonaran les despeses per l'abocament d'aquests residus.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

DECRET 89/2010

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

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008

Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONSTRUCCIO DE PISTA POLIESPORTIVA		
Situació:	Av. Josep Pla 11		
Municipi :	LLORET DE MAR	Comarca :	LA SELVA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		239,86	2,0	480	288
grava i sorra solta			1,7	2	0
argiles			2,1	2	0
terra vegetal			1,7	2	0
pedraplé			1,8	2	0
terres contaminades	170503		1,8	2	0
altres			1,0	1	0
Total excavació		240 m³		489,82 t	288 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	si	no	si

Residus de construcció totals

Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
	Ordre MAM/304/2002				
390,00 m²					
sobrants d'execució		0,086	33,495	0,090	34,932
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	14,287	0,041	15,875
formigó	170101	0,036	14,221	0,026	10,158
petris barrejats	170107	0,008	3,065	0,012	4,602
guixos	170802	0,004	1,532	0,010	3,791
altres		0,001	0,390	0,001	0,507
embalatges		0,004	1,664	0,029	11,126
fustes	170201	0,001	0,471	0,005	1,755
plàstics	170203	0,002	0,616	0,010	4,038
paper i cartró	170904	0,001	0,324	0,012	4,631
metalls	170407	0,001	0,254	0,002	0,702
Total residu edificació		0,090	35,16 t	0,118	46,06 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	1,88	16,33	8,62
fustes	0,25	0,58	1,51
plàstics	1,57	0,78	2,80
paper i cartró	0,25	1,36	3,23
metalls	1,12	0,19	0,86
altres		0,19	0,22
guix			3,79
Totals	5,07 m³	19,44 m³	21,54 m³

MINIMITZACIÓ

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

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

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

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplé	287,832	94,96	0,00	192,87
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	287,832	94,96	0,00	192,87

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,22	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	14,29	no	inert
Metalls	2	0,25	no	no especial
Fusta	1	0,47	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,62	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,32	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-	-
Instal·lacions de valorització	-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si	

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m ³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m ³	Transport 5,00 €/m ³	Valoritzador / Abocador	
				5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	192,87	5.170,21	964,36	1.737,59	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Construcció	m ³ (+35%)				
Formigó	13,71	-	100	-	205,70
Maons, teules i ceràmics	21,43	-	107,15	-	321,46
Petris barrejats	6,21	-	100	-	93,19
Metalls	0,95	-	100	-	14,21
Fusta	2,37	-	100	-	35,54
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	5,45	65,42	100	21,81	-
Paper i cartró	6,25	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	5,80	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		5.235,62	1.071,51	1.759,39	870,09

Elements Auxiliars

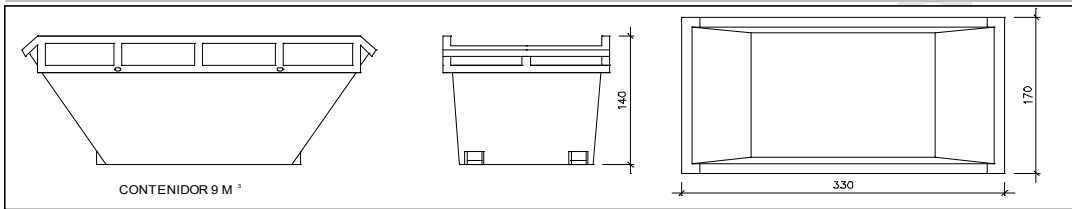
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.936,62 €

El volum de residus aparent és de : 206,78 m³
El pes dels residus és de : 329,77 tones

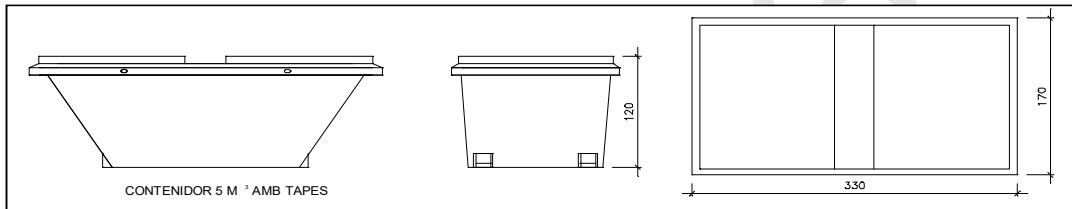
El pressupost de la gestió de residus és de : 8.936,62 euros

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



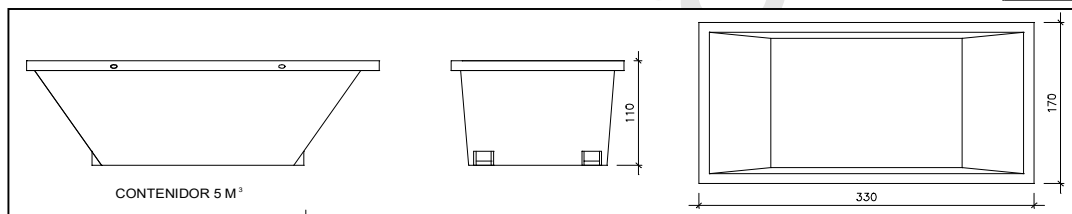
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



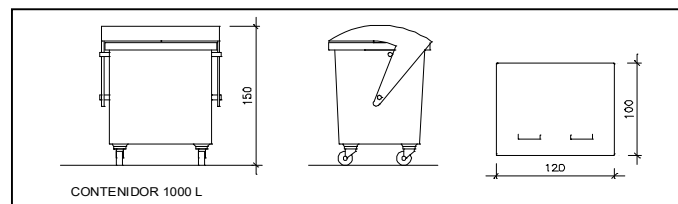
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



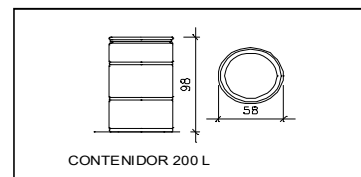
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



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

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

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

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

CAP G-868893

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial del Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació 489,82 tones		294,61 tones
Total construcció 35,16 tones	0,00 %	35,16 tones

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

L'Ajuntament d'/de **LLORET DE MAR**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	294,61 tones	11 euros/ tona	3240,73 euros
Residus de construcció *	35,16 tones	11 euros/ tona	386,75 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			330 tones
Total fiança			3.627,48 euros

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

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessorïes i dependents. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.16.

7.1 CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat Document.

7.1.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte consta dels següents documents:

- Memòria i Annexos.
- Plànols.
- Plec de Condicions Facultatives.
- 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:

- Plànols
- Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars).
- Quadre de preus núm. 1.
- Quadre de preus núm. 2.
- Pressupost total.

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius, i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

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

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personals, maquinària i materials, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual. El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha prescrit 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, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri

del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

7.1.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El Contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic, que es va comprometre dedicar a la licitació.

El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

7.1.3 ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acomplirà els requisits vigents per a l magatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de Carreteres, Reglament Electrotècnic de baixa tensió, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

7.1.4 INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs o dipòsits d'aigües, 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, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

7.1.5 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran 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 i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions pel 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 d'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

7.1.6 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.

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.

7.1.7 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, 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 obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat. En cap cas podran ser arrellegats ni utilitzats a l'obra materials la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

7.1.8 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic 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 Condicions 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 de 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, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, 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.

7.1.9 ABOCADORS

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

Ni el fet que la distància als abocadors 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 a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

7.1.10 SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del 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, a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

7.1.11 PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.) transport, amassada, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat; tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, núm. i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.) Els diferents components o diferents preus auxiliars, etc.) Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

7.1.12 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals"; es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica,

les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

7.1.13 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'entendrà a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions obres auxiliars etc. En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

7.1.14 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, 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 sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran 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 proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

7.1.15 DISPOSICIONS APLICABLES

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

- Llei 198/1963 de 28 de desembre de "Bases de Contratos del Estado y su texto articulado" aprovada per Decret 923/1965 de 8 d'abril.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3354/1967 de 28 de desembre.
- Reglament General de Contractació de l'Estat aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- Instrucció EH-80 pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada per Decret de la Presidència del Govern 3062/1973 de 19 d'octubre, i publicada als B.O.E. dels dies 7, 8, 10, 11, 12, 13 i 14 de desembre de 1973.

- Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, aprovada per Ordre de 5 de maig de 1972 (B.O.E núm. 113 d'11 de maig de 1972).
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 16 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
- Instrucció H.A.61 per a estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 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.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE 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.
- Nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió. Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Reglament de 29/10/1920 de Policia i conservació de carreteres.
- Codi de Circulació vigent.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer i Decret 461/1971 d'11 de març sobre clàusules de revisió de preus.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres i ponts del M.O.P.U., juliol de 1976.
- Condicions preceptives a les Obres d'abastament d'aigües, Decret 17.5.1940.
- Plec de Prescripcions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75: B.O.E. de 28 d'agost de 1975.
- Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- MV-201. Norma MV 201/1972: murs resistents de fàbrica de totxana.
- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Centre d'Estudis de la Construcció.
- Normes M.V. i "Instruccions Enllumenat Urbà". 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.
- 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.

7.1.16 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les Obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, Obres Complementàries,

com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les obres, per a fases que marcarà la Direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

7.1.17 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS

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

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, Plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzar i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamació.

7.1.18 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els Plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

7.1.19 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 constructor 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 a l'acompliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1900, i disposicions posteriors.

Serà obligació del Constructor la Contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, a la "Caja Nacional del Seguro de

Accidentes de Trabajo", reformat per Decret del "Ministerio del Trabajo" del dia 18 de juny de 1942.

7.1.20 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu. L'ocasional omisió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat compliment de la normativa relacionada a l'apartat 1.16.

7.1.21 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

La Direcció s'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, segons esquema aprovat per l'I.C.S., escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

L'import fins al 1% del Pressupost de Contracta, córrer a càrrec del Contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Institut Català del Sòl.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.

2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

7.2 UNITATS D'OBRA CIVIL

7.2.1 MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics, que s'empraran durant l'execució de les Obres, seran de primera qualitat i acompliran les especificacions, que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (juliol 1976) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la Legislació vigent, esmentades a l'article 1.16 del present Plec.

7.2.2 DESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

Definició.

Es defineix com aclariment i desbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, 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 desbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i desbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que, els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja.

Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur branca i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquest arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el encarregat Facultatiu de les obres.

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 cinquanta centímetres (50 cm.), per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm.), a fi de que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetres (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres, que ofereixin possibilitats comercials, seran esportats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m.), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

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

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i desbrossada es farà com es diu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

Mesurament i abonament.

S'acomplirà, en tot moment, el que prescriu al P.G. 3.

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment esbrossats, i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions de desbrossada 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 formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

7.2.3 EXCAVACIONS EN QUAISEVOL TIPUS DE TERRENY

Les excavacions s'executaran d'acord amb els Plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora, o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refí i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus, núm. 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compacta i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, 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 sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del P.G. 3, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa indicada a l'article 1.16, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla distància. 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 sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar els costos de les voreres més pròximes.

Mesurament i abonament

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

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

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

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

Advertència sobre els preus de les excavacions.

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, al executar les excavacions s'atindrà sempre als Plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclariment necessari abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

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

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

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 qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebanys produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

7.2.4 TERRAPLENS

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrenys procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions del P.G. 3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà pel encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat del Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment de replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refí i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a 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, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per a això.

No s'entendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3.) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per

diferència i compactar al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provenint de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu del replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

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

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. 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 pròximes.

Els terraplens, considerats al P.G. 3 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el P.G. 3 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, 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 dels sòls és suficient.

7.2.5 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

Definició

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

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les 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 evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1.

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

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

Reposicions.

S'entén per reposicions, les reconstruccions d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres, i s'han de realitzar de tal forma que, les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les del enderrocament, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

7.2.6 SUBBASE GRANULAR

Condicions generals

Els materials a utilitzar a les subbases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions del P.G. 3. Abans de col·locar la subbase granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada, i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3.) realment executats i compactats, mesurats sobre els Plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

7.2.7 BASE GRANULAR

S'acompliran, en tot moment, les especificacions del P.G. 3 (article 501).

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de la capa de subbase, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de subbase seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els Plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

7.2.8 PAVIMENTS

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 refi i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

7.2.8.1 ASFÀLTICS

Les mesclures asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús pel encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel

Control de fabricació i posta en obra de mesclures bituminoses, així com a la Instrucció 6.1-IC 197, sobre fermes flexibles (O.M. 21.3.1963). Acompliran, en tot moment les especificacions del P.G. 3.

Es mesuraran i abonaran per Tones (tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m²) de paviment executat, i amb el gruix definit als Plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'emprimació i adherència, segons especificacions del P.G.3, i de tota l'obra de pavimentació, inclòs el transport, fabricació estesa, compactació i els materials (àrids, lligants, filler i possibles additius).

7.2.8.2 ALTRES PAVIMENTS

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions del mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-les, així com el mesurament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tal com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó s'estarà , en tot moment, acomplint el que disposa el P.G. 3, llevat dels lligants, que es consideraran sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

7.2.9 EXCAVACIÓ I REPLÈ DE RASES I POUS

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

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del P.G. 3, i els Plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sols preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del P.G. 3, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per a evitar les operacions d'apuntament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb la medicació teòrica 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 desbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; el transport, dels productes extrets, al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranament de les àeries afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'avertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apreixin serveis existents, amb independència de que aquest s'hagin

contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions elèctriques, telefòniques, etc., o amb qualsevol altre servei, que sigui precis descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs pugin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors del polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus, núm. 1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus núm. 1.

7.2.10 FORMIGONS

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó H-100 de cent Quilograms (100 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

- Formigó H-200 de dos-cents Quilograms (200 Kg.) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

- Formigó H-250 de dos-cents cinquanta Quilograms (250 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EH-82, considerant com definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà , sempre, amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EH-82 es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat. No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1'50 cm.) ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó, sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevulla de les característiques del formigó. Pel formigonat, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EH-82.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coques.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EH-82.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EH-82, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior a més de vint graus (20°) a la del formigó, per a evitar la producció de badadures per refredament bruscat.

També es podrà utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0,006 mm.)
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0,025 mm.)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie, als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie, la mida dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó de l'obra, i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passat vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi si la resistència de les provetes extremes fos més gran que la de les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas de que es pugui efectuar, sense perill, una assaig en càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaig i de les extremes de l'obra estés compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100%) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, acomplirà les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a l'albir del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa prevista del formigó no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m.).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per a aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (0,005 m.).

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

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

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

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Mesurament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els Plànols del Projecte, o amb els Plànols de detall resultants del replanteig de les Obres, i s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials del encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (Kg.) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica.

Unicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als Plànols de seccions tipus serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu Director, per escrit, i fent constar de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

7.2.11 ACER A UTILITZAR A ARMADURES

Condicions Generals

L'acer, a utilitzar, acomplirà les condicions exigides a la Instrucció de Projecte i Execució de les Obres de Formigó EH-82.

Qualitat

La càrrega de trenc serà superior a sis mil cent Quilograms per centímetre quadrat (6.100 Kg/cm2).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4%) entenen per això la deformació

unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de deu diàmetres (10 D.) situada a més de cinc diàmetres (5 D.) del coll d'extracció i a més de tres diàmetres (3 D.) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm²).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió - deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà a l'article 600 del P.G. 3-75.

Assaigs.

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donar instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per a l'Projecte i Execució d'Obres de formigó EH-82.

Armatures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (Kg), que resultin de l'espejament dels Plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus núm. 1.

Estan compreses als esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra. Així mateix, estan incloses les solapes, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligaments, etc.

7.2.12 PAVIMENTACIÓ DE VORERES I RAJOLES DE MORTER COMPRIMIT

Definició.

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix els dors.

Procedència

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als Plànols, el tipus reglamentari serà quadrat, amb vint centímetres (0,20 m) de cantell i quatre centímetres (0,04 m.) de gruix.

Constitució

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0,012 m.) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0,028 m.).

Les llosetes normals es fabricaran, només, amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra de marbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de Qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut : (250 m.) dos-cents cinquanta metres.
- Pressió : (0,6 kg/cm²) sis-cents grams per centímetre quadrat.

- Abrasió : sorra silícia 1 gr/cm². per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a 2 mm.
- Resistència a la flexió : Flexió per peça completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0,18 m.) i càrrega puntual al centre: superior a (350 kg.) tres-cents cinquanta quilograms.

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i gruixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0,002 m.) més o menys.

Mesurament i abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, però el formigó H-100 de base s'abonará al preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

7.2.13 TRONETES I POUS DE REGISTRE

Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus H- 200 o H-250, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

Execució de les Obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als Plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Mesurament i abonament.

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut.) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

7.2.14 DRENATGES SUBTERRANIS

Definició

Es defineixen com drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranura, porós, amb juntes obertes; etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Material

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions generals

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons. En cas de que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge d' àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut i per decímetres quadrats (50 o l/min./dm².) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1kg/cm²).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència

La Direcció podrà exigir les proves de resistència, que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

<u>DIÀMETRE DEL TUB</u>	<u>CARREGA DE TRENC</u>
0 < 35	1.000
35 < 0 < 70	1.400
0 > 70	2.000

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m.). El diàmetre interior serà el fixat als Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

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

Execució de les obres

L'execució de la rasa i posterior replè compliran el que es prescriu a l'article 2.9. "Excavació i replè de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix, permeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendents, amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb els Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el replè

amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur oposició.

Al llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Mesurament i abonament

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml.) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

7.2.15 EMBORNALS I BUNERES**Definició**

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegida per una reixeta que aconsegueix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials

Els diferents materials compliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (Ut.) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i replè, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu de conducció per a comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

7.2.16 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

El mesurament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloues les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

7.2.17 APLICACIÓ DE LA CLÀUSULA 50 DEL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS

La definició dels elements de detall, de les Obres d'urbanització, podrà tenir en compte l'aplicació de la

Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder armonitzar les Obres de detall del clavegueram, abastament, i altres detalls o elements constructius, amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les Obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les Companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les Obres.

7.2.18 ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, acomplirà el que prescriu el P.G.3.

CAP G-86893

8 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

8.1 FORMIGÓ

El formigó fresc d'aquesta obra serà sotmès a un **control estadístic**, segons l'establert al capítol XV de la instrucció EHE.

Tot el formigó servit a obra haurà de venir emparat per la documentació, signada per persona física, que s'estableix en la instrucció, i procedirà de central que estigui en possessió de Segell o Marca de Qualitat reconegut de manera que pugui entendre's a l'empara dels apartats a) o b) de l'article 81, per la qual cosa se'ls podrà eximir d'efectuar els assaigs de control dels components.

Si per necessitats del constructor, aquest comprés el formigó en una central que no compleixi els requisits establerts en l'apartat anterior, caldrà que es facin els preceptius assaigs de control dels components del formigó que serien en aquest cas a càrrec del contractista.

Assaigs de Control

Es faran els assaigs de control que estableix l'article 88 de l' EHE dividint-se l'obra en els Lots que es detallen en el quadre del full annex on es relacionen la quantitat de lots totals, el seu codi identificatiu, la seva ubicació i les sèries de provetes a controlar.

De cada un dels Lots definits es controlaran dues pastades.

De cada una de les pastades a controlar es farà una sèrie de quatre (4) provetes que es trencaran a les edats de:

- 1 proveta als 7 dies
- 2 provetes als 28 dies
- 1 proveta als 56 dies

En el cas que els resultats de les dues provetes trencades a 28 dies condueixin a l'acceptació del lot, es trencarà també la proveta de reserva de 56 dies a l'edat de 28 dies, de manera que el resultat que s'obtindrà per a la sèrie serà la mitjana de tres determinacions en comptes de dues.

En cas de transcórrer més de 14 dies entre el primer abocament i el darrer dins d'una mateixa unitat d'obra (lot), s'hauran d'augmentar en un lot per cada 2 setmanes de retard.

Igualment es controlarà les especificacions relatives a la durabilitat del formigó d'acord amb l'establert a l'article 85.

Per a ambients IIIa serà necessària la documentació del fabricant referent als assaigs de penetració d'aigua d'acord amb el que s'estableix a l'article 85.2.

8.2 ARMADURES PER A FORMIGONS

Tota armadura d'acer que arribi a l'obra haurà d'anar, obligatòriament, acompanyada del Certificat de Garantia del Fabricant, exigint-se a més a més que l'acer utilitzat estigui en possessió del Segell CIETSID-AENOR i que s'aporti la documentació acreditativa. Per tant, a l'empara d'allò disposat a l'annex 2 del decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya, no caldrà assajar l'acer, limitant-se el control d'aquest material a un control documental i organolèptic (característiques a la recepció).

8.3 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

Es realitzarà un control documental i organolèptic, comprovant que tot l'acer de l'obra està emparat per un certificat de qualitat del fabricant. En el control de característiques a la recepció es constatarà l'existència de la Marca del Fabricant i del Producte, així com l'existència de desperfectes visibles. Aquests controls es faran sobre tots els perfils, rebutjant-ne aquells que no siguin satisfactoris.

Es realitzaran controls per líquids penetrants de les soldadures realitzades en les unions dels perfils. Es faran una part en el propi taller de preparació de l'estructura i altres a les soldadures de obra.

8.4 PINTURA

Es farà un control de la pintura aplicada a l'estructura consistent en dos tipus de probes. Per un costat es mirarà el grau d'adherència de la pintura al suport metàl·lic i d'altra banda es comprovaran els gruixos de les diferents capes.

8.5 RESUM DEL PROGRAMA

Abans de l'inici de les obres la Direcció Facultativa de les obres, s'elaborarà un programa de control de qualitat que inclourà controls de soldadures a taller, a obra i control del formigó.

A més, per tal d'aconseguir un bon seguiment del control de qualitat, caldrà aportar:

- Certificat de qualitat dels materials de paviments i tots els elements constructius de l'obra.
- Control del formigó de l'obra.

Les probes a realitzar seran:

	Tipus assaig	Num. assaigs	Valors de referència
Formigons	Elaboració de provetes	2 series de 4 provetes c/u	250 Kg/cm ²
	Consistència con d'Abrahams	2 unitats	Entre 5 i 10 cm.
Pintura	Adherència	12 unitats	
	Gruix	18 unitats	> 80 micres/capa

9 PLÀNOLS

CAP G-868893



 **COL·LEGI D'ENGINYERS
INDUSTRIALS DE CATALUNYA
DEMARCACIO GIRONA**
01. 06. 2017 Num. G-86893
**CERTIFICAT
D'ACTUACIÓ PROFESSIONAL**

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA

Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR
PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

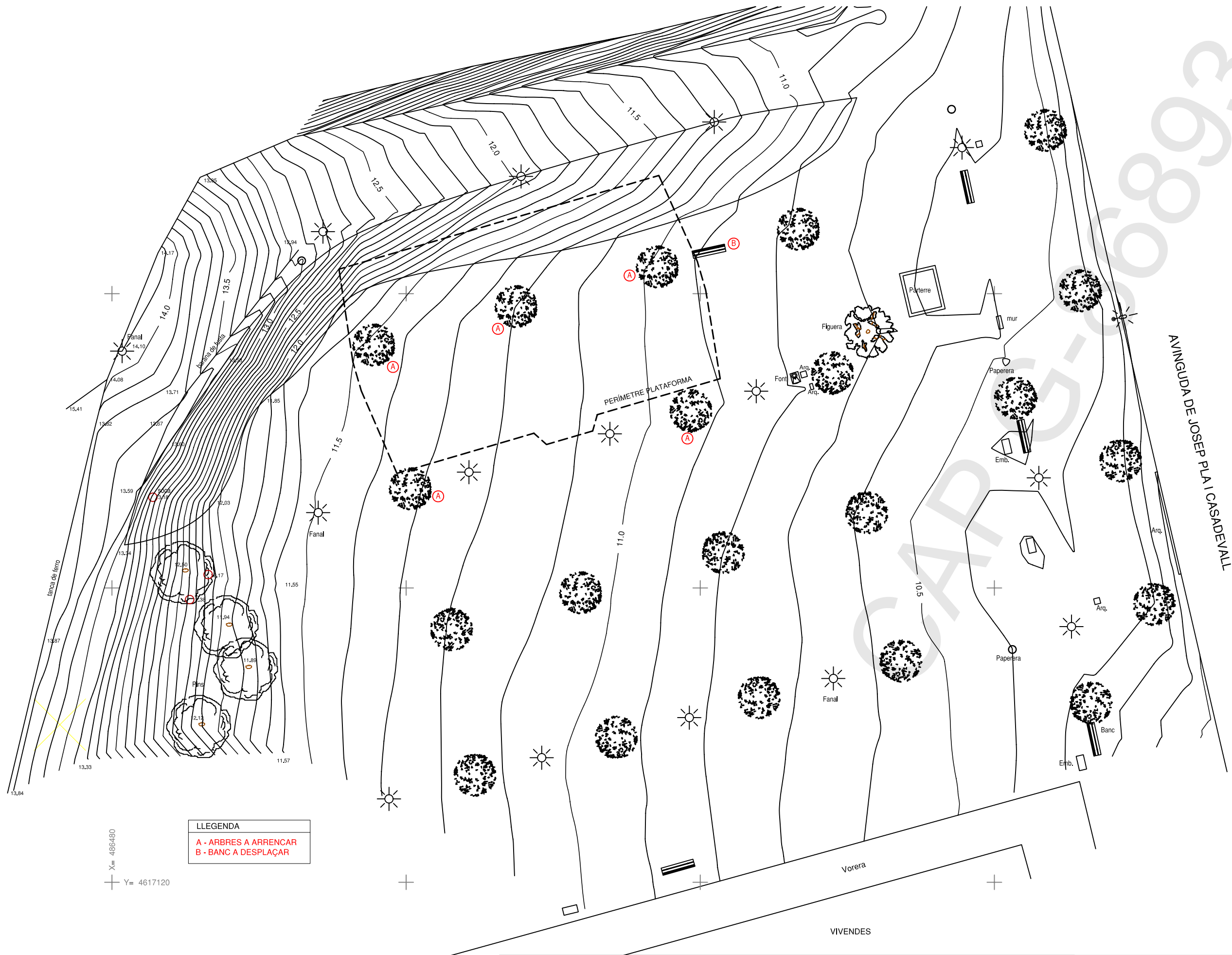
CC-839
NF-3545
22-05-17

SITUACIÓ
1:2000

01

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



LLEGGENDA
 A - ARBRES A ARRENCAR
 B - BANC A DESPLAÇAR

X= 486480
 Y= 4617120

X= 486560
 Y= 4617160

X= 486560
 Y= 4617140

X= 486560
 Y= 4617120

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
 Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR
 PROMOTOR
 EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

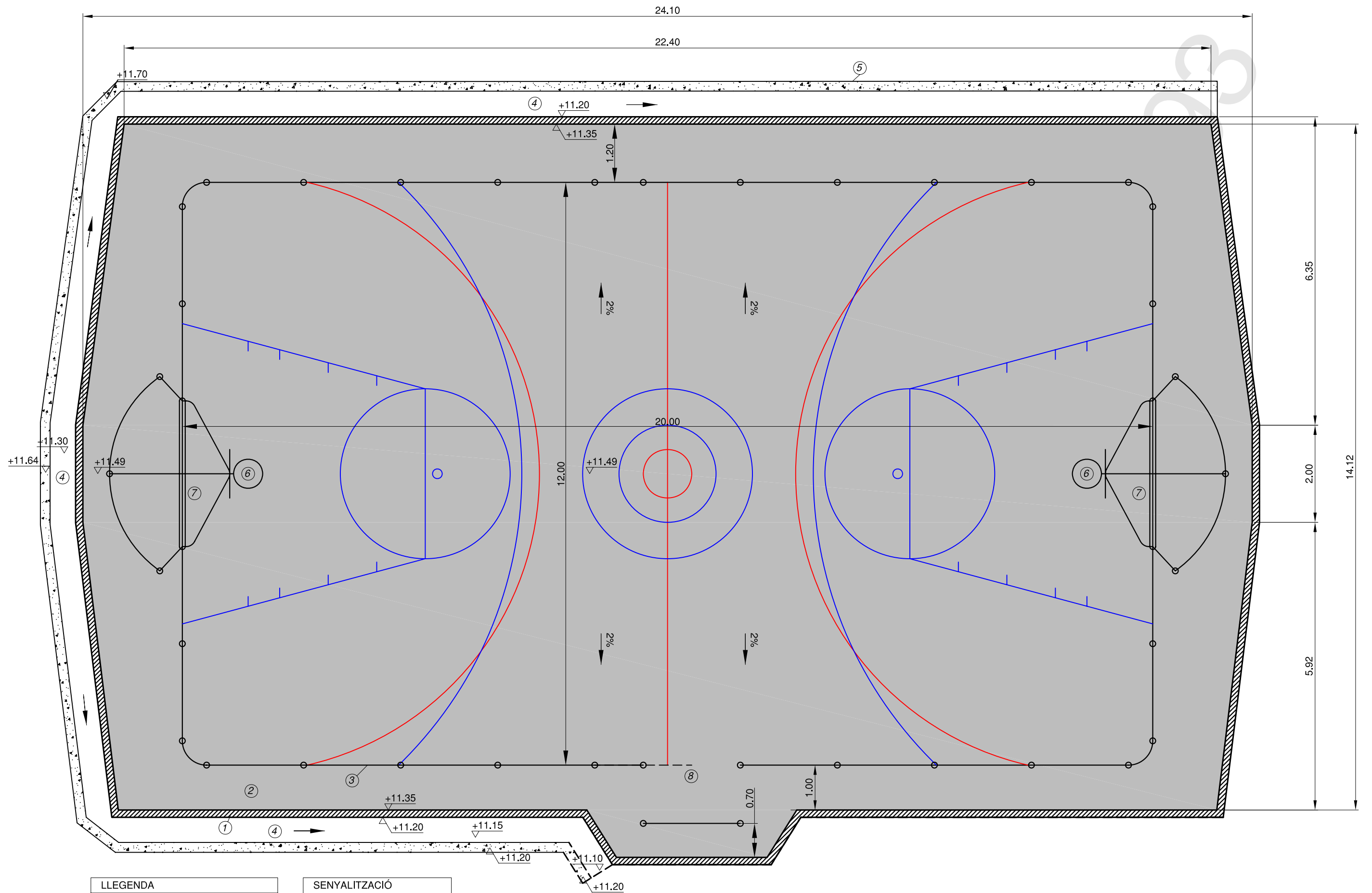
CC-839
 NF-3545
 22-05-17

TOPOGRÀFIC-ENDERROCS
 1:250

02

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



LLEGENDA	
1.-	VORADA FIOI Z2 ABSA
2.-	PISTA FORMIGÓ 15 MM GRUIX
3.-	TANCA 1 M ALT
4.-	CANAL (DETALL PLÀNOL 8)
5.-	MUR ALÇADA VARIABLE
6.-	CANASTA
7.-	PORTERIA
8.-	ENTRADA PISTA

SENYALITZACIÓ	
VERMELL	- PISTA FÚTBOL
BLAU	- PISTA BÀSQUET

TOTS ELS ELEMENTS
SERAN DEL MODEL "MICHIGAN"
DE LA CASA HAGS O SIMILAR

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA

Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

03

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

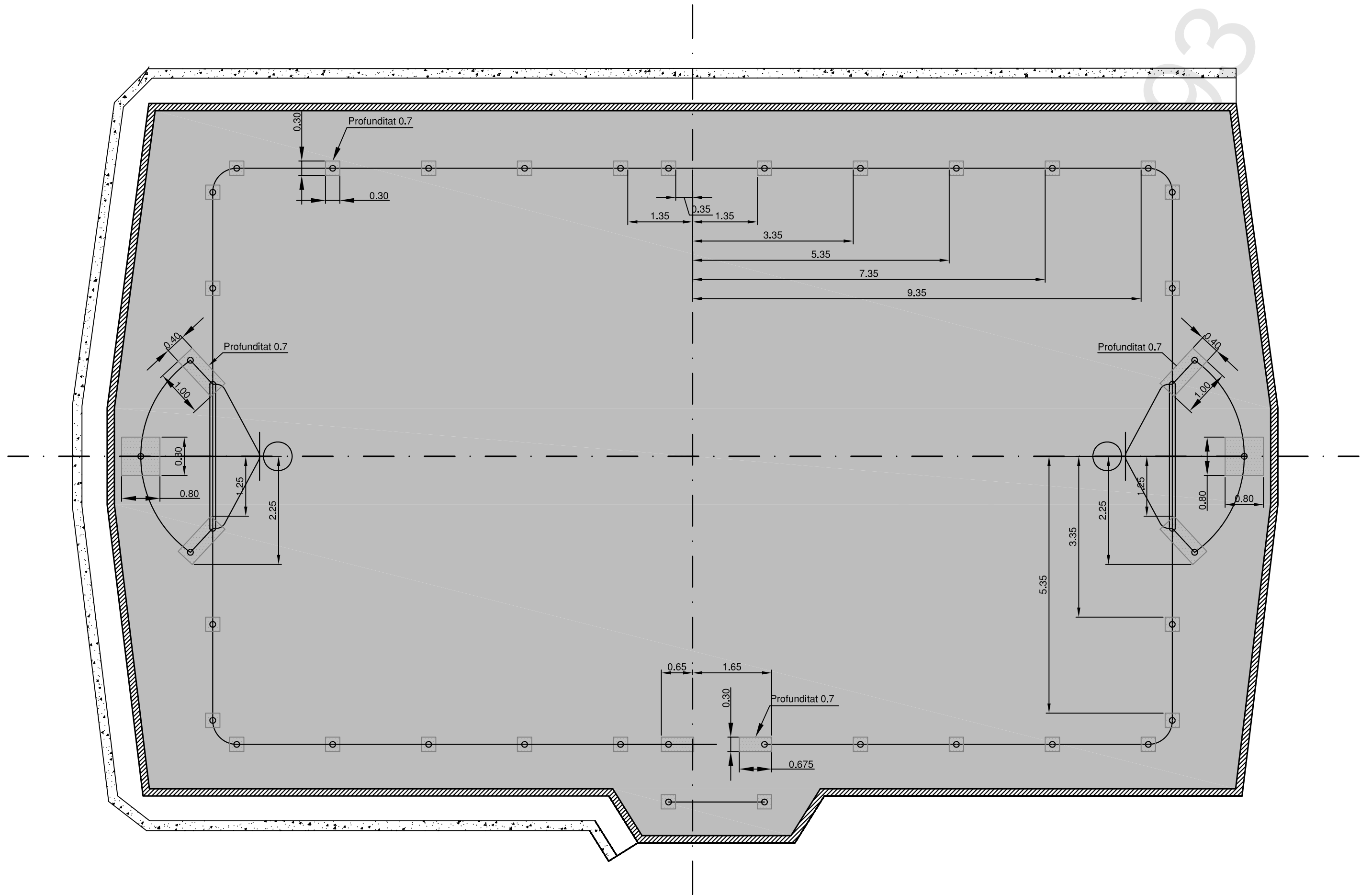
S.E.T.-7

CC-839
NF-3545
22-05-17

PLANOL DE PLANTA
1:75

Servei d'Estudis Tècnics SET-7 tel. 670449546 genis@set-7.com

Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per Genís Negre Vila (Enginyer Industrial) i certificat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 01. 06. 2017 amb el número G-86893



TOTS ELS ELEMENTS
SERAN DEL MODEL "MICHIGAN"
DE LA CASA HAGS O SIMILAR

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

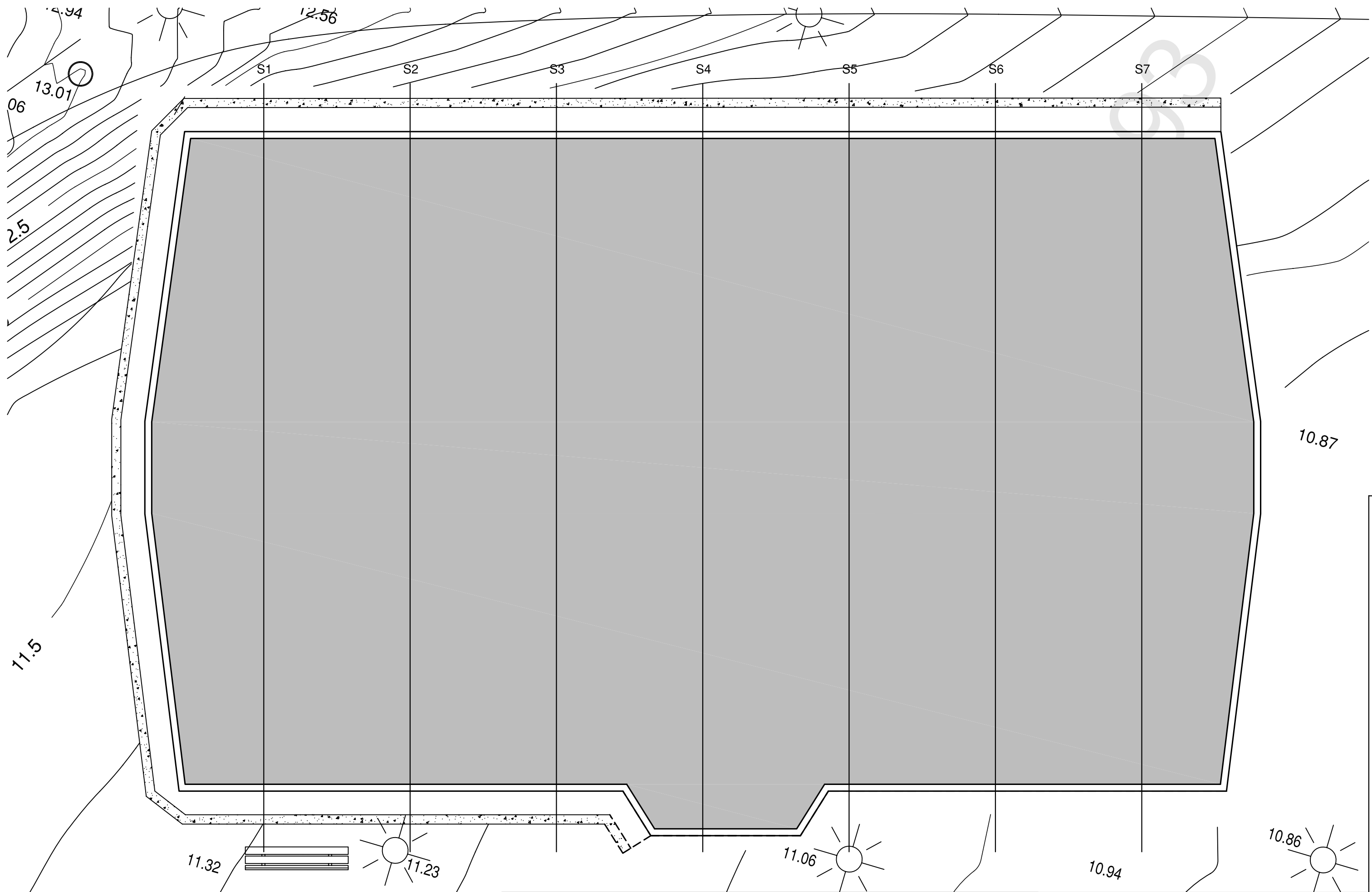
CC-839
NF-3545
22-05-17

BASES FORMIGÓ
1:75

04

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
 Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
 EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

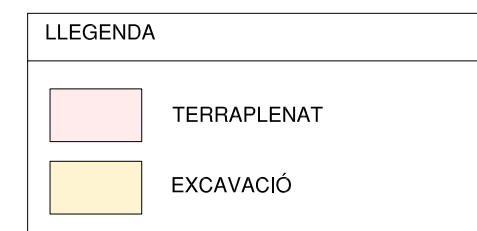
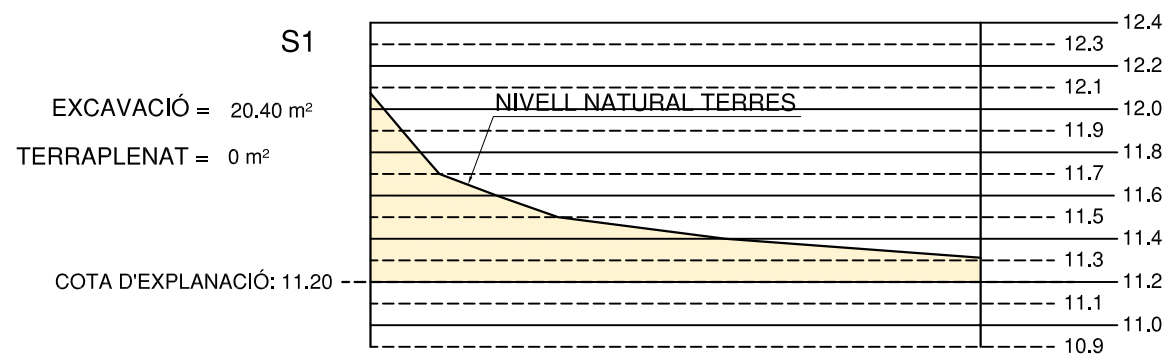
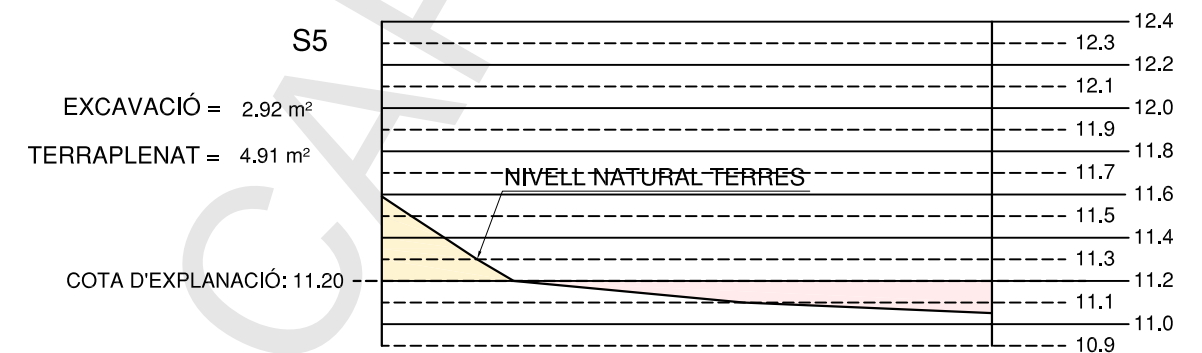
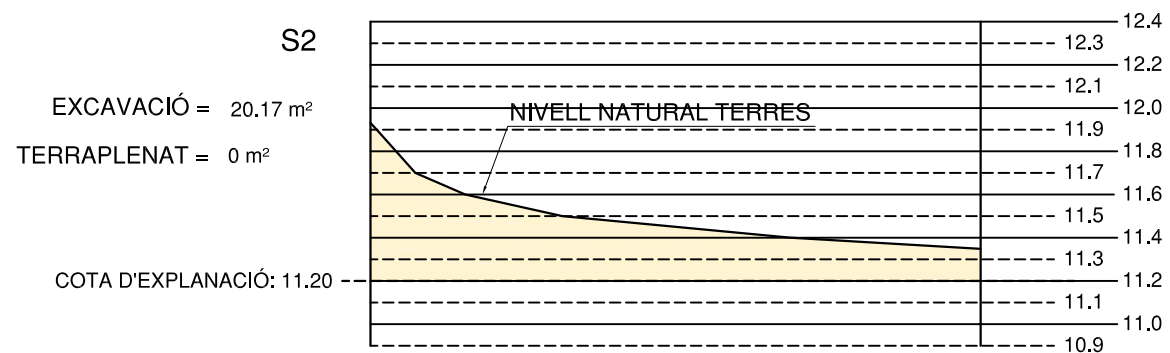
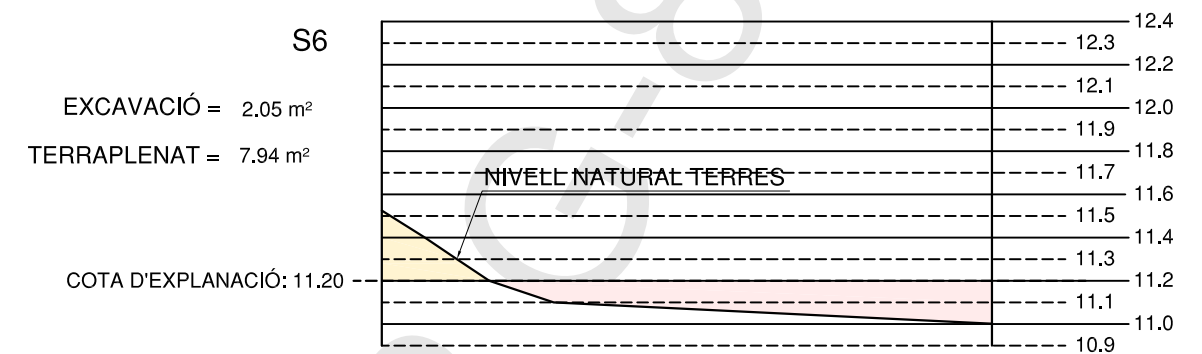
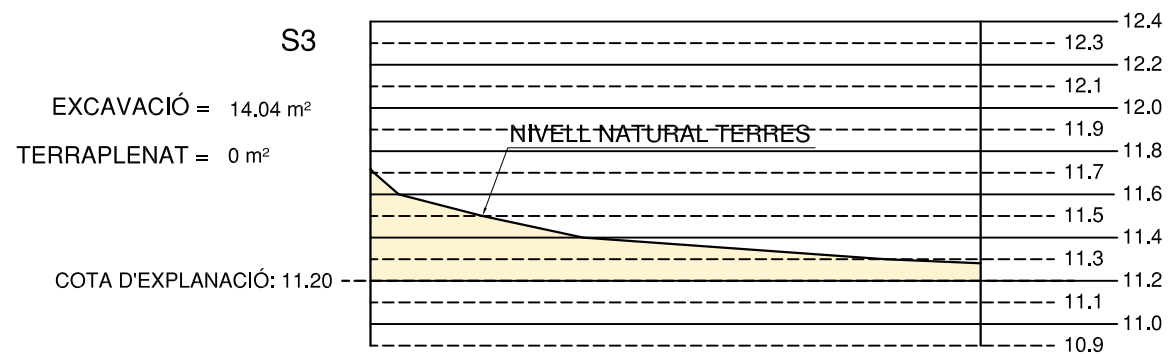
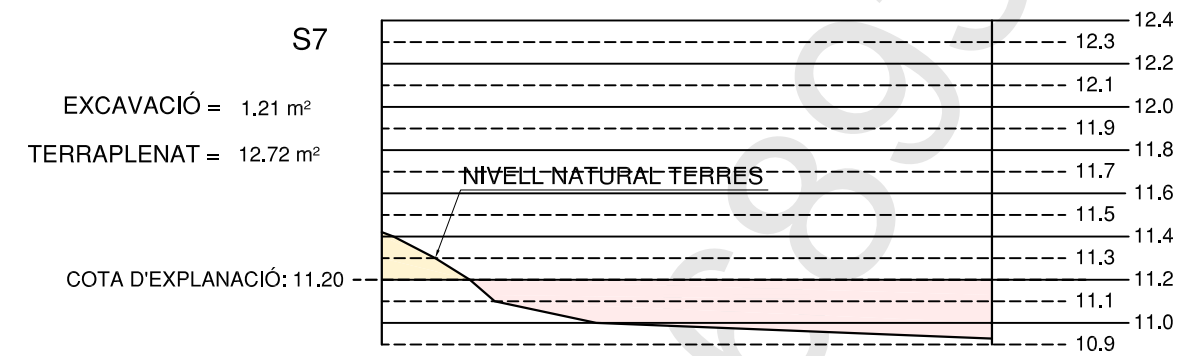
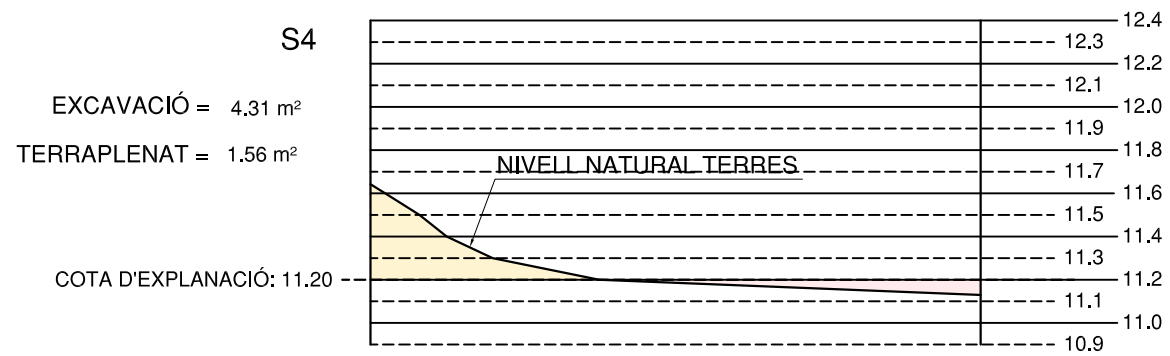
CC-839
 NF-3545
 23-05-17

SECCIONS
 1:75

05

Enginyer Col. 6.831
 GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

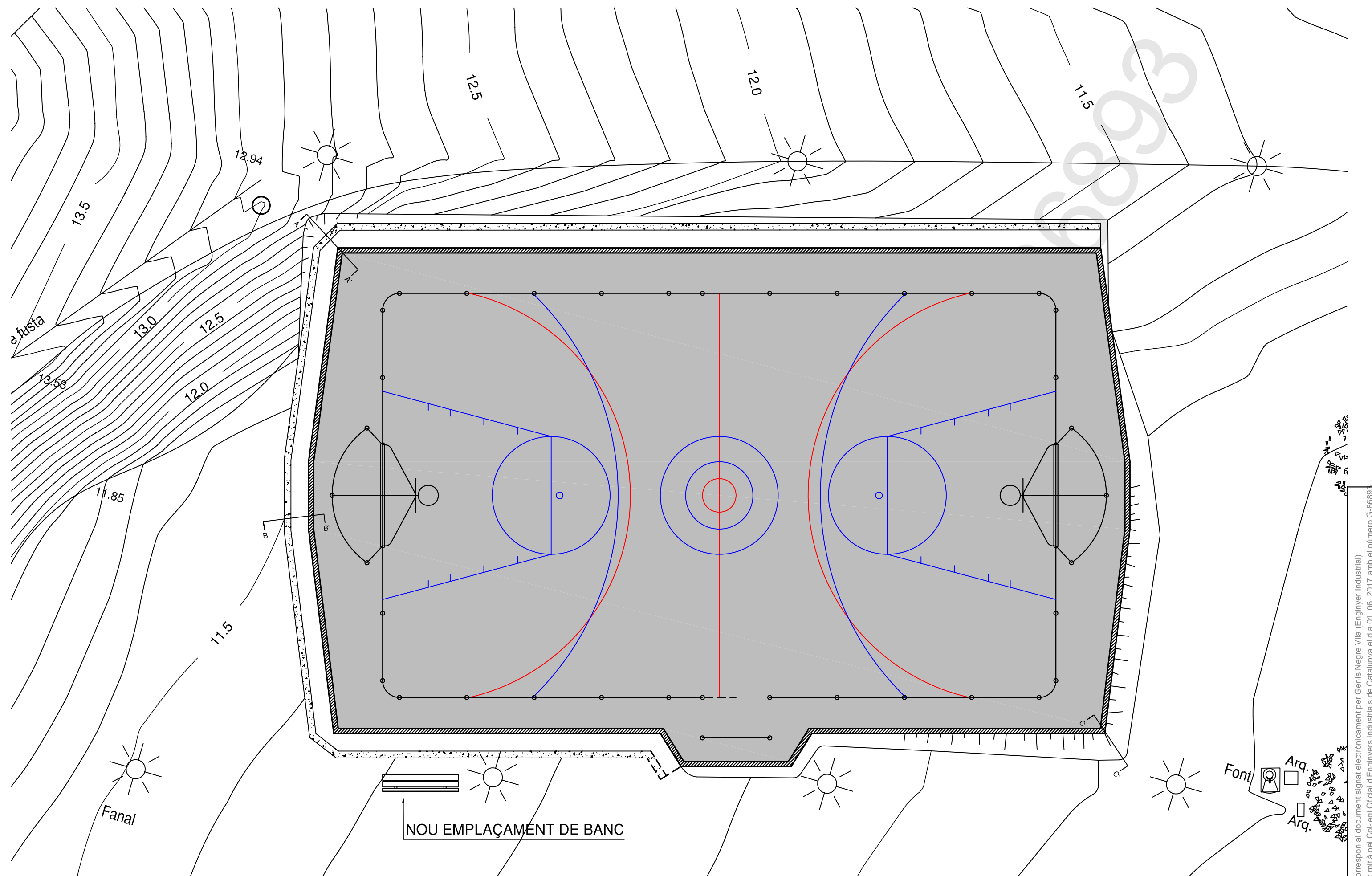
CC-839
NF-3545
23-05-17

SECCIONS
1:175

06

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



TOTS ELS ELEMENTS
SERAN DEL MODEL "MICHIGAN"
DE LA CASA HAGS O SIMILAR

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR
PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

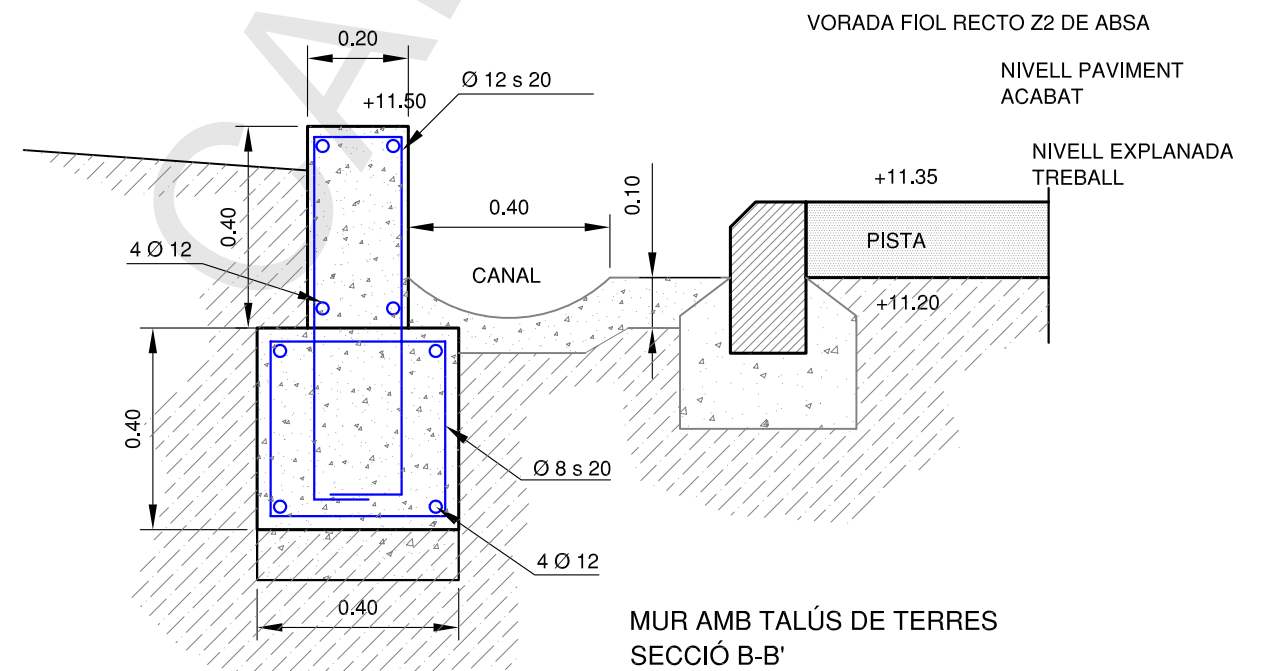
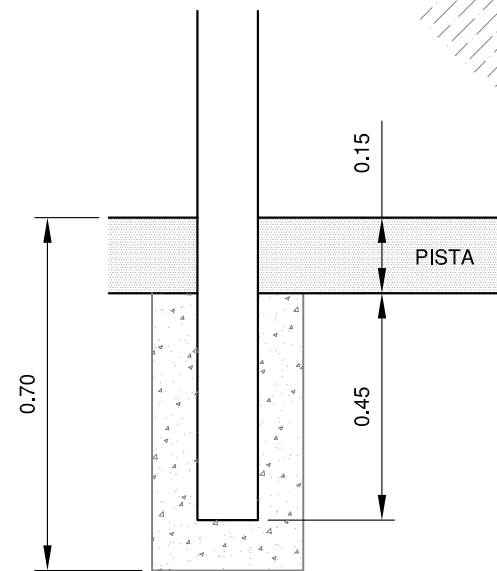
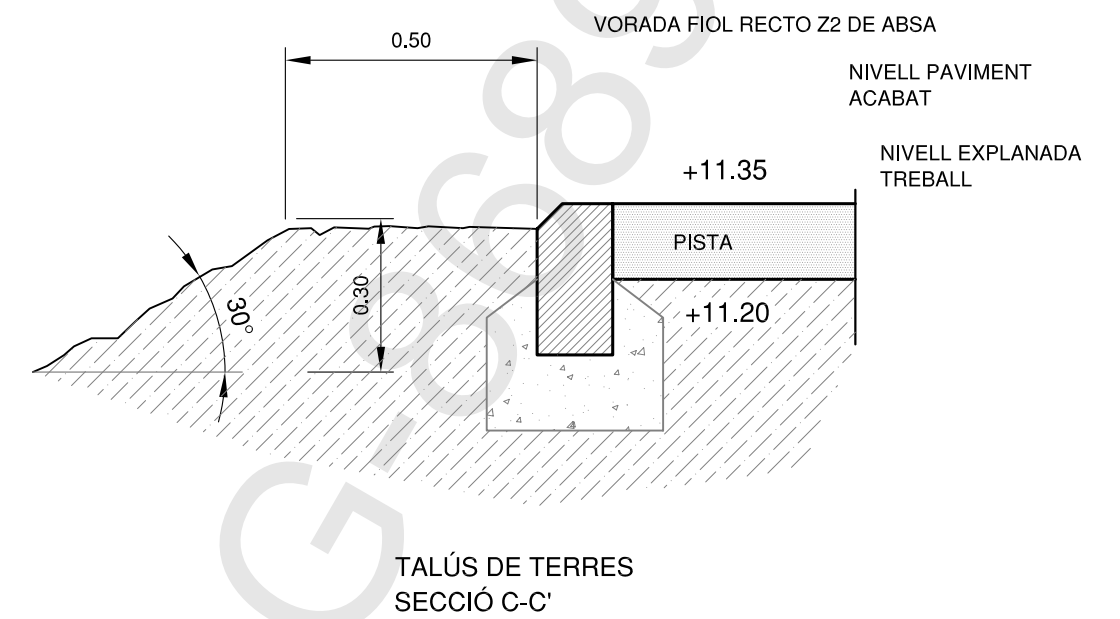
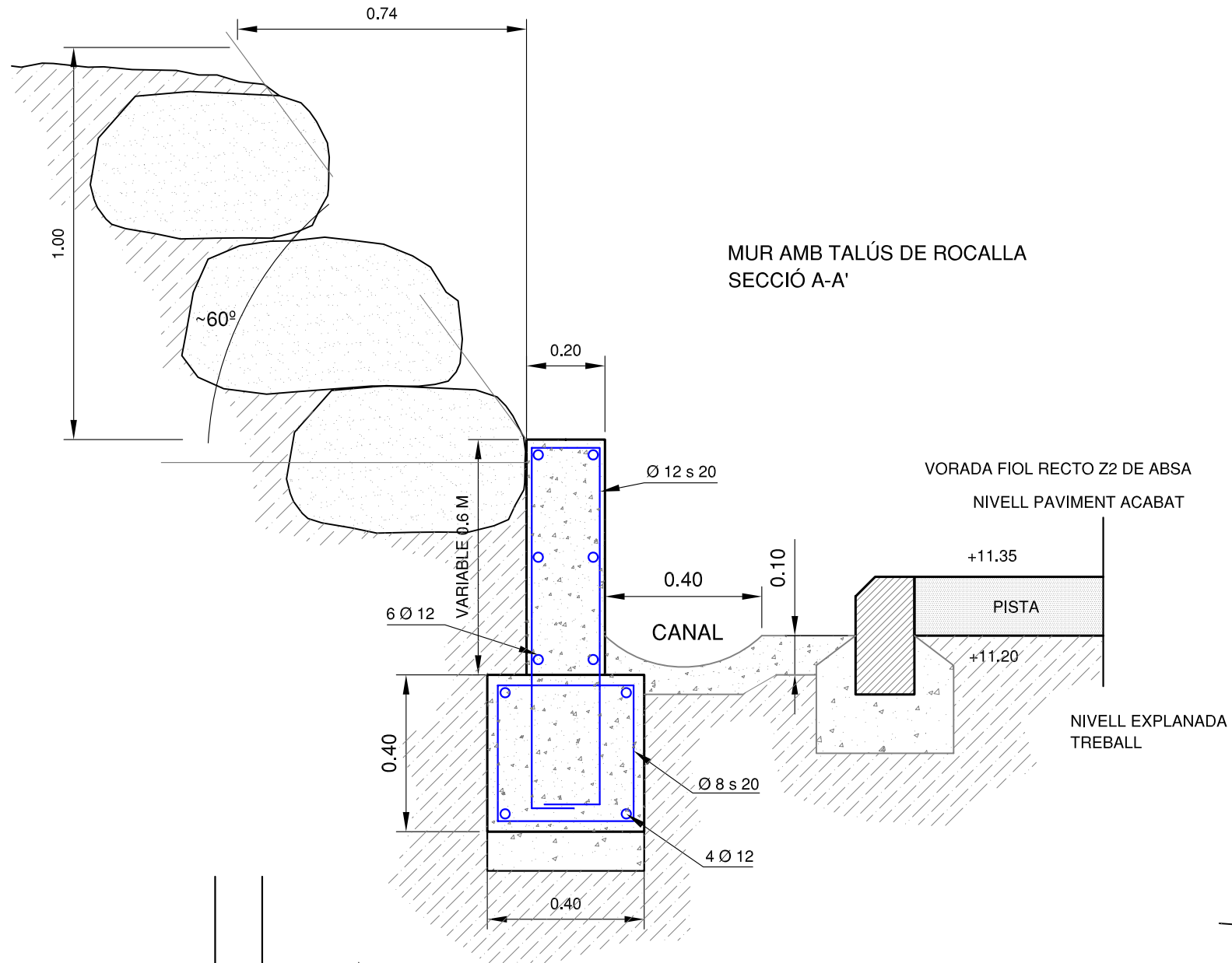
CC-839
NF-3545
22-05-17

DETALL TALÚS
1:100

07

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



TOTS ELS ELEMENTS
SERAN DEL MODEL "MICHIGAN"
DE LA CASA HAGS O SIMILAR

PROJECTE PER IMPLANTACIÓ PISTA ESPORTIVA
Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

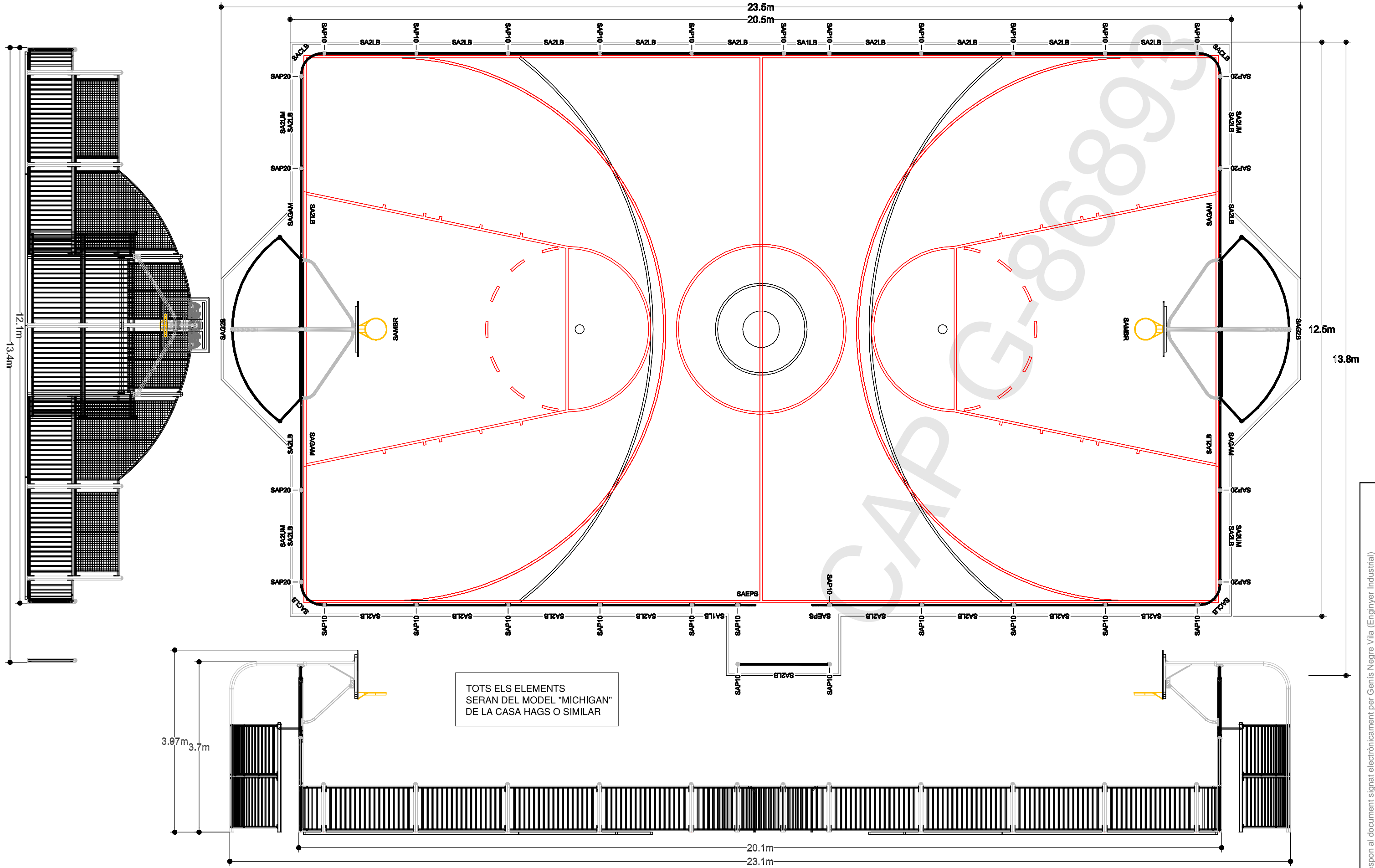
CC-839
NF-3545
23-05-17

DETALL MUR
1:15

08

Enginyer Col. 6.831
GENÍS NEGRE VILA

S.E.T.-7



TOTS ELS ELEMENTS
SERAN DEL MODEL "MICHIGAN"
DE LA CASA HAGS O SIMILAR

PROJECTE PER CONSTRUCCIÓ DE PISTA POLIESPORTIVA

Av. Josep Pla 11 - LLORET DE MAR

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

CC-839
NF-3545
22-05-17

ESTRUCTURA
1:75



Aquesta impressió correspon al document signat electrònicament per Genís Negre Vila (Enginyer Industrial) i certificat pel mateix mitjà pel Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 01.06.2017 amb el número G-86893

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE
PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PISTA POLIESPORTIVA**

TITULAR : AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR
Plaça de la Vila, 1
Lloret de Mar (Girona)
NIF: P1710200E

SITUACIÓ : C/ Josep Pla 11
17310 – Lloret de Mar (Girona)

DATA : 22 de maig de 2017

ÍNDEX

MOVIMENT DE TERRES.....	3
BUIDATS.....	4
1.- Definició i descripció.....	4
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	5
3.- Norma de Seguretat.....	6
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	8
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	9
RASES I POUS.....	10
1.- Definició i descripció.....	10
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	11
3.- Norma de Seguretat.....	12
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	15
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	16
CONTENCIÓ.....	17
MURS DE SOSTENIMENT.....	18
1.- Definició i descripció.....	18
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.....	19
3.- Norma de Seguretat.....	20
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	22
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	23
TANCAMENTS EXTERIORS.....	24
TANCAMENTS CORTINA.....	25
1.- Definició i descripció.....	25
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.....	26
3.- Norma de Seguretat.....	27
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	29
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	30
PAVIMENTS.....	31
PAVIMENTS.....	32
1.- Definició i descripció.....	32
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.....	33
3.- Norma de Seguretat.....	34
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.....	37
5.- Relació d'Equips de protecció individual.....	38
ELEMENTS AUXILIARS.....	39

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
 - desmunts.
 - terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'esplanació o de la rasant del terra.

1.2 Descripció:

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament de l'edificació existent o l'esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d'haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pugués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- excavadores.
- camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d'accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d'enrasament de la cimentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.
- (8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 i 21) Risc específic degut a serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.

- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

CAP G-86893

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

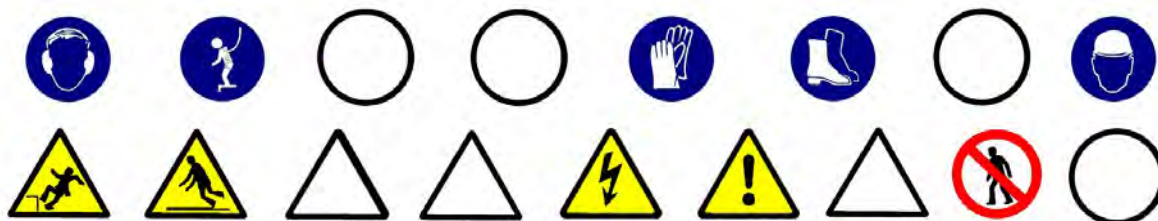
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs auxiliars (operaris):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpet" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmpet".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
- (8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
- (29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepasar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors en el voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precis.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzi durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
 - Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
 - Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
 - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.

- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'emperi el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precis.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

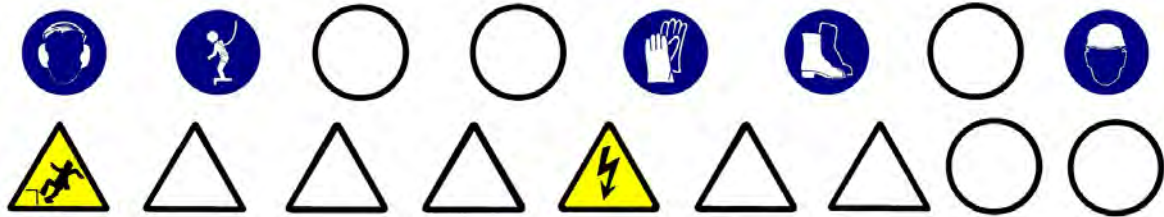
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.-Introducció

1.1 Definició:

Obra de fàbrica o de moviment de terres disposats per contenir el terraplè o desmunt, suportant o anul·lant les empentes horitzontals.

1.2 Tipus de cimentació:

Es distingeixen els diferents tipus de contenció:

- Naturals:
 - Talús.
- Artificials:
 - murs de sosteniment.
 - murs pantalla.

1.3 Observacions generals:

- L'activitat de contenció, en el cas de talús comporta l'excavació del terreny, de tal manera que en la seva part alta estigui més ficat al massís que a la base, obtenint-se l'inclinació del terreny segons els paràmetres geotècnics d'aquest per anul·lar els esforços horitzontals de les terres.
- El mur de sosteniment es construeix des de la rasant inferior fins a la rasant superior per a la contenció del tall del terreny creant en el desmuntatge previ o en un procés de terraplenada. El mur de sosteniment està constituït, bàsicament, per dos elements:
 - La fonamentació superficial.
 - El mur, la construcció del qual consisteix en la col·locació d'armadures, encofrat, l'abocada del formigó, vibrat i desencofrat, de manera que les seves dimensions permetin contenir les terres en el seu extradós, anul·lant les empentes horitzontals.
- El tancament pantalla es construeix des de la rasant superior per a la contenció del tall de les terres, necessària per a la realització del buidat posterior. Per a l'execució del tancament pantalla s'hauran de seguir els passos següents:
 - construcció del muret guia.
 - perforació de rases, amb l'ús de llots tixotròpics si sorgeix el nivell freàtic.
 - col·locació d'encofrat de juntes entre plafons.
 - col·locació d'armadures.
 - Abocada del formigó als plafons.
 - extracció d'encofrats de juntes.
 - demolició de caps de plafons.
 - execució de la biga de lligat de plafons.
- Per realitzar totes aquestes activitat per als diferents tipus de contenció, s'ha de programar i organitzar el tall d'obra, adequadament.
- S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per sostenir relleus drenats entre explanades horitzontals, amb desnivells menors de 6 metres.

1.2 Descripció:

Construcció de capçal:

- Es farà un replanteig de les fonamentacions del mur.
- S'excavarà fins a la cota definida en el projecte anivellant la rasant i compactant el terreny.
- Es col·locaran les armadures.
- Formigonat de la rasa, deixant els ferros d'espera.

Construcció del mur:

- Es col·locaran les armadures del mur, previ cosit amb els ferros d'espera de la superficial.
- Es col·locaran els motlles de l'encofrat ancorats per a evitar el seu bolc.
- Es col·locaran els passadors de subjecció dels plafons de l'encofrat.
- Abocada del formigó per capes i, simultàniament, es farà un correcte vibrat.
- Es desencofrarà, quan el formigó armat tingui la consistència establerta en el projecte d'execució.
- Es continuaran regant les superfícies del mur.

Per realitzar els murs de sosteniment serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocada i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaries per al bombeig del formigó.
- conductors de grues.

També s'haurà de tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme els murs de sosteniment:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre. L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	CRÍTIC	ALTA	MOLT GREU
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	LLEU	BAIX
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc degut al bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (16) Risc específic causat per serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- La pendent de les rampes d'accés a les cotes inferiors a la rasant del carrer no superaran el 10%.
- El camí d'accés de la maquinària pesada a la cota de base dels murs s'assenyalarà adequadament.
- L'accés del personal de l'obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.
- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de la bastida tubular.
- En cas que aquests camins d'accés presentin qualsevol risc de caiguda a diferent nivell es col·locaran baranes de seguretat.
- Com que els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat dels murs de sosteniment s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització dels murs de sosteniment haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- L'excavació de la rasa per albergar la fonamentació es realitzarà mitjançant retroexcavadora, i en les seves maniobres s'haurà d'evitar la circulació del personal pel radi d'acció de la mateixa.
- L'abocada de les terres sobre la traginadora de trabuc "dúmp" o camió es realitzarà guiat per un capatàs o per un encarregat.
- Quan es finalitzi l'operació de càrrega de terres al camió o traginadora de trabuc "dúmp", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquestes amb una lona.
- El transport d'armadures des de la zona de replega a la rasa es realitzarà mitjançant la grua mòbil, convenientment eslingada i guiada.
- Els operaris que realitzin la col·locació de les armadures en la rasa hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó i el posterior vibrat haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- Un cop es produeixi l'enduriment de la fonamentació, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, ancorat evitant així la seva bolcada.
- El transport dels motlles de l'encofrat es realitzarà amb una grua mòbil, convenientment eslingada.
- El lligat de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït, mitjançant una corda lligada per un operari al mateix motlle.
- En primer lloc, es col·locarà el motlle corresponent a l'extradós del mur degudament esbiaixat evitant així la bolcada.
- Abans de la col·locació del motlle, aquest serà untat amb un líquid desencofrant, per a aquesta tasca l'operari utilitzarà guants de goma de neoprè per evitar el contacte directe amb aquest líquid (desencofrant).
- L'operari que col·loqui les armadures haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En la confecció de les tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador caldrà que tingui la precaució d'emprar els acompanyadors per tallar les peces petites.
- Es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de cap a cap del mur, aquesta plataforma haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària i en el seu perímetre s'haurà d'instal·lar la corresponent barana de seguretat.
- L'accés a aquesta plataforma es realitzarà mitjançant escala manual.
- O mitjançant una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilar-se per l'encofrat, per realitzar aquesta col·locació, s'utilitzaran escales o bastides.
- L'operari que guii l'abocada del formigó haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- L'abocada es realitzarà per capes evitant l'acumulació excessiva dintre del motlle.
- L'encarregat vetllarà en tot moment que no es produeixin moviments de l'encofrat deguts a la pressió hidrostàtica del formigó fresc.
- El vibrador, i també l'aparell convertidor de freqüència, es trobaran protegits per un doble aïllament.
- Durant els processos de vibrat el treballador haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador, ambdós es trobaran convenientment aïllats d'acord amb les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar, simplement, la seva caiguda, mentre que l'operari els desenganxa mitjançant tascons o altres eines.
- És prohibit de desencofrar amb la grua.
- Els motlles es retiraran i es netejaran per mantenir l'obra endreçada i neta.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora
Serra circular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

CAP G-36893

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d' estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d' alçada.

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de la pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, com es disposa a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa .
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d' ensopagada.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d' altres elements de protecció es col·locarà en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, i reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l' empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport (conductors i gristes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per la traginadora de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats (encofradors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.

- Treball amb armadures (armadors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.

- Treballs de formigonada i vibrat:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1. Introducció

1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

1.2 Tipus de tancaments exteriors:

Façanes de fàbrica:

- blocs.
- maons:
- obra vista.
- revestit.
- acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades:

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

1.3 Observacions generals:

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s'hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construït.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Tancament d'edificis constituït per una estructura auxiliar que passa per davant de l'estructura de l'edifici i sobre la qual s'acoblen els elements lleugers de tancament.

1.2 Descripció:

El tancament cortina estarà constituït fonamentalment pels següents elements:

- Estructura auxiliar, el muntatge de la qual es realitzarà segons els següents sistemes:
 - Sistema 1 : format per muntants verticals i travessers horitzontals.
 - Sistema 2 : format només per muntants verticals.
- Elements de tancament, pròpiament dits.

Pel sistema 1: elements opacs i/o transparents que s'acoblin individualment i per separat sobre l'estructura auxiliar.

Pel sistema 2 : plafons complets executats en taller formats per elements opacs i/o transparents muntats sobre bastidor i que s'acoblen sobre els muntants.

Per realitzar els tancaments de tancament cortina, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operaris de grua
- Muntadors de subestructura metàl·lica
- Soldadors
- Vidriers

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per tal de dur a terme la realització de tancaments cortina:

- Maquinària: grua.
- Estris: bastides de façana, penjats, plataformes elevadores, proteccions col·lectives i personals, etc..
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució material de la obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o, en el seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Gravetat	Probabilitat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjada d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
9.-Cops contra objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
14.-Exposició a temperatures extremes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(14, 19 i 28) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls.

(26) Risc específic de manipulació de vidres.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament dels elements que conformen l'estructura del tancament cortina als diferents talls, mitjançant la grua torre.
- Ateses les feines que es desenvolupen a l'activitat de tancaments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- Per tal d'evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, ordenat i convenientment il·luminat (100 lux mesurats a una alçada sobre el terra prop dels 2 metres).
- Els muntants i travessers de l'estructura del tancament cortina no han d'actuar com a recolzament de bastides o d'altres mitjans auxiliars de l'obra (escales de mà).
- En cas que per necessitats de construcció no pugui ser instal·lada la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà de fer servir el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha d'evitar la presència de material prop dels perímetres i es vigilarà la instal·lació correcta dels sòcols a les baranes de seguretat, per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
- Pel que fa a la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Per evitar lumbàlgies, es farà de manera que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- En la manipulació de la mola radial, i per tal d'evitar lesions als ulls, els operaris hauran d'emprar ulleres antiimpactes.
- Sempre que sigui obligat de treballar a nivells superposats, es protegirà als treballadors situats a nivells inferiors amb viseres o mitjans equivalents.
- Els soldadors hauran de fer servir casc de seguretat, ulleres o pantalla, mandil, guants, maneguins, polaines i botes de cuir, i cinturó de seguretat si fos necessari.
- Els vidriers empraran casc de seguretat, granota de treball, manyoples de cuir, canelleres de cuir, botes de seguretat i cinturó de seguretat en cas que sigui procedent.
- Les estructures del tancament cortina es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats.
- El bragat per realitzar el transport vertical mitjançant la grua, es realitzarà emprant bragues dobles.
- L'hissat del material a les plantes, es realitzarà mitjançant blocs d'elements fleixats, i mai amb elements solts.
- Els aplecs d'estructura metàl·lica per tancament cortina es faran en zones destinades a tal efecte.
- L'aplec de materials mai ha d'envair les zones de pas.
- Els talls es mantindran lliures de trossos, retalls metàl·lics i d'altres objectes punxants en tot moment.
- Es desmuntaran les proteccions col·lectives (baranes de seguretat) quan obstaculitzin el pas d'elements del tancament cortina, i un cop introduïts a la planta, es reposaran immediatament; en aquest temps, l'operari que rep la càrrega suspesa, emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Abans de l'ús d'una màquina o eina elèctrica que no estigui proveïda de doble aïllament, l'operari haurà d'assegurar-se que estigui connectada al circuit de terra.
- És prohibit d'anul·lar el cable de presa de terra als cables elèctrics.
- L'operari, abans d'iniciar el treball amb màquines o eines manuals elèctriques, ha d'assegurar-se que estiguin connectades a un quadre amb diferencials i magnetotèrmics.
- Els elements metàl·lics seran "presentats" per un mínim de dos treballadors.
- Les bastides per rebre les estructures del tancament cortina des de l'interior de la façana, aniran proveïdes de barana de seguretat.
- És prohibit de muntar bastides amb elements que no siguin els estandarditzats, és a dir, bidons, caixes, etc.
- Es disposaran ancoratges de seguretat a l'estructura de l'edifici on amarrar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions d'instal·lació del tancament cortina.
- Els aplecs del vidre s'ubicaran als llocs destinats per a aquesta finalitat.
- A nivell de carrer s'acotaran amb baranes pels vianants la vertical dels paraments en els quals s'està envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Els talls es mantindran lliures de trossos de vidres per tal d'evitar riscos de talls.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre "presentat" a l'estructura del tancament cortina corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats es senyalitzaran adequadament.

- La instal·lació de vidre es farà des de l'interior de l'edifici, subjectat l'operari amb el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o faci un vent superior als 50 Km/h.
- En cas de plataformes elevades, es procurarà garantir la seva estabilitat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Escales de mà
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Serra

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

CAP G-86893

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es fa referència en les normes de seguretat seran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2'5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) han de ser situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, en la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes semblants a les de tennis plastificades: la part superior disposa d'un tub quadrat al qual s'enganxarà la xarxa; aquest tub serà subjectat per guardacossos situats cada 2.5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres que volin entre 1.5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2.5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada, o llices de peus inclinats units a la seva part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de Protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos de seguretat.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Ulleres contra impactes quan sigui procedent.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.
- Per les feines de muntatge:
 - Cascos de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes quan sigui procedent.
 - Guants de cuir i lona (del tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.
- Pels treballs de cristalleria:
 - Cascos de seguretat.
 - Manyoples de cuir.
 - Canelleres de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments:

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissat (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissat; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplantades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplantada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplantades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.

- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desdoblada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desdoblada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada
 Carretó elevador
 Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

CAP G-868833

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertència de risc elèctric.
- Senyal d'avertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
 - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
 - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
 - Posar el fre d'estacionament.
 - Posar en punt mort els diferents comandaments.
 - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
 - Treure la clau de contacte.
 - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobes prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
 - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

MÀQUINA DE TREPAP.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
 - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
 - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
 - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
 - s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
 - no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
 - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
 - s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
 - s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
 - quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
 - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
 - en moviment, s'ha d'emprar el llum llamegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.

- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
 - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
 - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construïran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva. S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet. S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.