



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE TERRATZO DEL PAV3 DEL CEM DE TRINITAT VELLA

codi F250000390 SEPTEMBRE 2025

FCO. JAVIER LÓPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE

INDEX	
INDEX	2
I.MEMÒRIA.....	3
1. OBJETE DEL PROJECTE	3
1.1. OBJECTE DEL PROJECTE	3
1.2. Promotor i agents del projecte.....	4
1.3. Emplaçament.....	4
2. ANTECEDENTS.....	4
2.1. Descripció de l'estat actual.....	4
2.1.1. CALAS EFECTUADES	6
3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTESA DE RENOVACIÓ	6
3.1. Cronologia dels treballs a executaR en les dues propostes	6
3.1.1. DESMUNTATGE DEL PAVIMENT DE TERRATZO EXISTENT, INCLÒS CONTENIDOR I GESTIÓ DEL RESIDU	6
3.1.2. CÀRREGA I TRANSPORT DELS PAVIMENTS RETIRATS A ABOCADOR AUTORITZAT	6
3.1.3. Estudi de viabilitat estructural DE LA SOLERA	6
3.1.3.1 OPCIÓ 1- Reparació de la solera existent, en el cas de que la planimetria de la mateixa no sigui l'adequada segons norma, per a la instal·lació del nou	6
3.1.3.2 OPCIÓ 2- Demolició de la solera existent i construcció de la nova solera	6
3.1.4. COL-LOCACIÓ DEL NOU PAVIMENT INCLOENT MARCATGES, TAPES/CÈRCOLS D'ANCORATGES, SÒCOLS PERIMETRALS I PASSOS DE PORTA.	6
4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	7
4.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE FUSTA.....	7
4.1.1 TREBALLS INICIALS	7
4.1.2 RETIRADA DEL PAVIMENT EXISTENT	7
4.1.3 CONDICIONS DE LA SOLERA	7
4.1.4 INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA ACABAT EN TARIMA DE FUSTA	7
4.1.5 SENYALITZACIÓ DE LES PISTES DE JOC	7
4.1.6 REMATS PERIMETRALS	7
4.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL TARIMA DE FUSTA	8
4.3 ACTUACIONS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES ACTIVITATS ESPORTIVES	9
4.4 MARC LEGAL	9
4.5 GARANTIA	9
4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ.....	9
4.7 CONTROL DE QUALITAT EN FASE DE PRESENTACIÓ D'OFERTES.....	9
5. PROPOSTA RESTITUCIÓ, PRESSUPOST I CICLE DE VIDA.....	10
5.1 PRESSUPOST+ GESTIÓ DE RESIDUS	11
5.2 CICLE DE VIDA	12
6 INFORMACIÓ GRÀFICA	13
7 PLEC DE CONDICIONS	14
8 ANNEXES	15
8.1 CONTROL DE QUALITAT	16
8.2 ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT.....	17
8.3 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT	18

I.MEMÒRIA

1. OBJETE DEL PROJECTE

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

Crear la documentació tècnica necessària per marcar les directrius d'execució que permetin la substitució del paviment de terratzo existent que presenta deficiències irreparables, per un altra que alhora millori i optimitzi les condicions d'ús.

Observacions:

El CEM Trinitat Vella, equipament gestionat per l' IBE (Institut Barcelona Esports), compta amb una pista on es practican els següents esports: bàsquet, patinatge, voleibol i gimnàstica rítmica, i, **en especial, l'activitat de patinatge del Roller Derby,**

FOMENT DE CIUTAT ens comunica que la pista presenta un gran desgast i inestabilitat que es veu accentuat amb l'ús intensiu. Ens comunica que des del centre, fan un manteniment correctiu de manera regular, substituint les peces malmeses per tal de garantir la seguretat i la funcionalitat de la pista. Tot i això, aquestes actuacions tenen un caràcter provisional i no resolen el problema estructural del desgast global del paviment. Cal tenir en compte també que, degut al desgast acumulat, la superfície esdevé especialment lliscant, fet que pot comprometre la pràctica esportiva amb seguretat. Per evitar-ho, fan un tractament de producte antilliscant, de manera setmanal. També planteja que actualment presenta gran "resbaladicitat"

Un cop s'ha pres la decisió de canviar íntegrament el paviment i per optimitzar l'ús de totes les disciplines, es planteja la possibilitat de canviar el tipus de paviment. La decisió final i la seva viabilitat dependrà del cost econòmic de l'actuació.

ES planteja la instal·lació d'un paviment de fusta que és compatible amb totes les disciplines però hi afegeix un plus de confortabilitat i seguretat ja que es tracta d'un paviment elàstic.

Previ a aquests estudis, s'ha pres una mostra de la subbase. La mostra extreta, de 8cm d'espessor, presenta una composició molt disgregada sense presència d'armadura metàl·lica.

En conseqüència, no podem descartar que la causa de la patologia sigui el deteriorament de la subbase.

1.2. PROMOTOR I AGENTS DEL PROJECTE

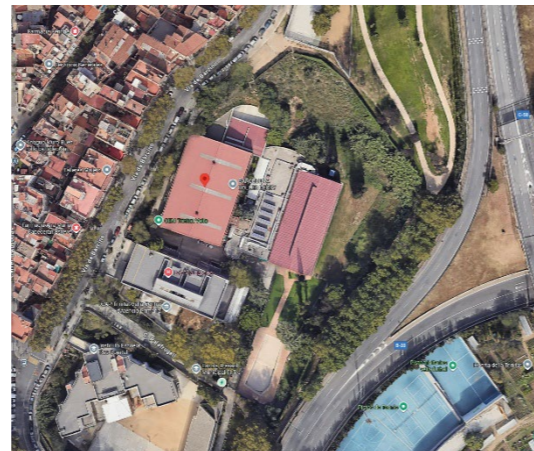
Projecte:	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE TERRATZO DEL PAV3 DEL CEM DE TRINITAT VELLA
Tipus d'intervenció:	Reforma
Emplaçament:	Via de Bàrcino, 84, 86, 08033 Barcelona
Municipi:	Barcelona , comarca del Barcelonès,
Promotors:	Ajuntament de Barcelona – FOMENT DE CIUTAT
Redactors:	Fco. Javier López del Castillo Arquitecte nº col·legiat 23460/5

1.3. EMPLAÇAMENT

Adreça: Via de Bàrcino, 84 - 86
 Districte: Sant Andreu
 Barri: la Trinitat Vella
 Ciutat: Barcelona

El CEM Trinitat Vella neix a partir de la necessitat de disposar d'espais lúdic esportius pel barri. La piscina descoberta de Trinitat Vella va ser inaugurada el 23 de juny de 1984. A l'estiu següent , es va cobrir i es va afegir una piscina d'estiu.

Posteriorment l'any 1987 es va construir una pista descoberta i també es van construir un nous vestidors. La pista va ser coberta un parell d'anys més tard ampliant les seves possibilitats d'ús i fins i tot sent la seu dels entrenaments de voleibol masculí i femení a les Olimpíades de Barcelona 92.



2. ANTECEDENTS

Al juny del 2025 l'equip redactor és contractat per FOMENT DE CIUTAT per tal de desenvolupar la DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE TERRATZO DEL PAV3 DEL CEM DE TRINITAT VELLA .

2.1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

La pista presenta un gran desgast i inestabilitat que es veu accentuat amb l'ús intensiu. Ens comunica que des del centre , fan un manteniment correctiu de manera regular, substituint les peces malmeses per tal de garantir la seguretat i la funcionalitat de la pista. Tot i això, aquestes actuacions tenen un caràcter provisional i no resolen el problema estructural del desgast global del paviment. Cal tenir en compte també que, degut al desgast acumulat, la superfície esdevé especialment lliscant, fet que pot comprometre la pràctica esportiva amb seguretat. Per evitar-ho, fan un tractament de producte antilliscant, de manera setmanal. També planteja que actualment presenta gran "resbaladicitat"

Cal destacar, com hem dit abans, que el PAV3 és el resultat del cobriment d'una pista exterior existent i que l'ús principal és la pràctica del Roller Derbi. El CEM Trinitat Vella és centre de referència d'aquesta disciplina esportiva.

La combinació d'aquests dos factors han portat a considerar que el paviment actual de terratzo és adequat. Però cal considerar que en el moment que va passar a ser una pista indoor també va augmentar la diversitat de disciplines esportives més pròpies d'interior i amb unes exigències tècniques d'elasticitat i seguretat que fan aquest paviment inapropiat.

La sala està en contacte directe amb l'exterior mitjançant un doble portón que permet l'accés rodat. Davant de la porta a l'exterior hi ha un embornal lineal que impedeix les filtracions d'aigua.

A l'interior no s'observen patologies d'humitat.



El paviment actual de terratzo presenta un encintat perimetral de formigó polit d'uns 90cm d'amplada a manera de sòcol horitzontal en contacte amb els paraments verticals que delimiten la sala.

Actualment, la instal·lació presenta pistes reglamentàries d'handbol – futbol sala, bàsquet, bàdminton i Roller Derby, establertes longitudinal i transversalment, amb marcatge en diferents colors.

El paviment existent, no compleix la normativa vigent. En el cas dels paviments esportius d'interior que s'instal·len en pavellons poliesportius, la norma harmonitzada de referència és la UNE EN14904:2007, que és la norma fonamental a tenir en compte, per sobre d'altres reglamentacions d'un altre tipus.

Aquesta norma regula no sols els seus requisits esportius sinó també altres aspectes de seguretat bàsics com la certificació del seu comportament enfront del foc (conforme les vigents Euroclases establertes en la UNE EN13501) o la necessitat de presentar una declaració de prestacions dels seus requisits essencials per a poder presentar el degut marcatge CE.

La norma va ser publicada en 2007 i es pot afirmar, sense necessitat de realització d'un test extern, que la instal·lació no compleix amb el marc normatiu vigent i no presenta l'obligatòria declaració de prestacions (marcatge CE).

Els riscos fonamentals que es poden estar assumint per aquest fet, són els recollits en la Declaració de Prestacions del paviment regulat per la norma en vigor i es refereixen en concret a:

- Respecte a l'absorció d'impactes (mínim 25%): Valor actual 0 % en origen. Un paviment que no esmorteix els impactes que es produeixen durant el joc de manera uniforme no es considera que tingui un comportament idoni per a la pràctica esportiva segura. Aquest valor no es refereix només a la protecció en casos de caigudes sinó fonamentalment als impactes que ha de suportar de manera repetida la cadena musculós esquelètica de l'usuari en córrer i saltar sobre el mateix.
- Respecte al lliscament: Al no estar valorat aquest valor, es desconeix si el paviment rellisca massa (risc d'excés de caigudes) o si per contra agarra massa (risc de lesions articulars per torsions i traccions excessives).
- Respecte a la deformació vertical: No està conforme a la norma. Aquest valor sol tenir una relació inversa amb el d'absorció d'impactes.
- Respecte emissió i contingut de substàncies tòxiques (formaldehid i pentà clorofenol): es desconeix quins són aquests valors, però d'origen es un paviment que no emet substàncies.

A part d'aquests requisits essencials, la Norma UNE EN14904:2007 també estableix altres paràmetres que garantiran el comportament adequat recomanat per a aquesta mena de paviment. Aquests paràmetres són:

- Durabilitat: Resistència a càrregues per petjades romanents, càrregues rodants, al desgast i als impactes. Acreditar que se superen els valors recomanats per la norma minimitza el risc de fer una adquisició d'un producte amb una vida útil limitada i no d'acord amb el nivell d'inversió realitzat.
- Comportament vertical de la pilota: Bot de pilota de manera suficient i uniforme.
- Reflectància i lluentor especular de la superfície: Necessari que sigui idoni per a un normal desenvolupament del joc, independentment del tipus d'il·luminació que existeixi.
- Uniformitat: El paviment s'ha de comportar de manera uniforme en tota la superfície i ha de presentar una planimetria correcta.

Les federacions esportives internacionals (i nacionals) reglamenten al seu torn el tipus de superfície de joc que requereixen per a les competicions de més alt nivell, formalitzant programes de certificació i esponsorització amb les empreses fabricadores per a les competicions de major nivell.

Per a totes les categories fora de les competicions de més alt nivell, la norma de referència (citada al seu torn en la majoria de reglaments esportius com a requisit mínim) és la UNE EN14904.

La majoria de les federacions que tenen establerts aquests programes d'homologació o reconeixement exigeixen als productes per a la seva consideració, la certificació externa conforme la UNE EN 14904, com per exemple: FIBA (bàsquet), IHF (handbol), FIVB (voleibol), FIFA / UEFA (futbol sala), etc...

La mesura correctora que corregirà l'estat actual del paviment, es la instal·lació d'un sistema de fusta certificat conforme a la UNE EN14904, amb el certificat FIBA level 1&2 i certificat FIFA FUTSAL, amb l'objectiu de deixar la instal·lació conforme al marc normatiu de seguretat vigent i eliminar qualsevol risc físic en la instal·lació.

2.1.1. CALAS EFECTUADES

La mostra extreta, de 8cm d'espessor, presenta una composició molt disgregada sense presència d'armadura metàl·lica.

En conseqüència, no podem descartar que la causa de la patologia sigui el deteriorament de la subbase.



3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTESA DE RENOVACIÓ

La proposta d'actuació consisteix en la reposició d'un sistema de paviment esportiu a la superfície de la pista del pavelló que substitueixi l'actual paviment de terratzo.

La proposta és instal·lar un sistema de tarima de parquet (fusta), d'última generació, que aporti la funció tècnica i esportiva adequada als usos que demanda la instal·lació esportiva.

3.1. CRONOLOGIA DELS TREBALLS A EXECUTAR EN LES DUES PROPOSTES

3.1.1. DESMUNTATGE DEL PAVIMENT DE TERRATZO EXISTENT, INCLÒS CONTENIDOR I GESTIÓ DEL RESIDU

3.1.2. CÀRREGA I TRANSPORT DELS PAVIMENTS RETIRATS A ABOCADOR AUTORITZAT

3.1.3. ESTUDI DE VIABILITAT ESTRUCTURAL DE LA SOLERA

3.1.3.1 OPCIÓ 1- Reparació de la solera existent, en el cas de que la planimetria de la mateixa no sigui l'adequada segons norma, per a la instal·lació del nou

3.1.3.2 OPCIÓ 2- Demolició de la solera existent i construcció de la nova solera

3.1.4. COL·LOCACIÓ DEL NOU PAVIMENT INCLOENT MARCATGES, TAPES/CÈRCOLS D'ANCORATGES, SÒCOLS PERIMETRALS I PASSOS DE PORTA.

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE FUSTA

L'actuació a realitzar és la instal·lació d'un nou sistema de paviment esportiu sobre solera, en normativa UNE, en la mateixa superfície existent i amb els mateixos marcatges actuals de pistes.

4.1.1 TREBALLS INICIALS

L'àmbit on es produirà la intervenció haurà d'estar sense cap tipus d'estri esportiu.

1. En primer lloc, es comprovarà la solera.

4.1.2 RETIRADA DEL PAVIMENT EXISTENT

Amb la superfície de la instal·lació diàfana, es procedirà al desmuntatge i retirada del TERRATZO amb mitjans humans i mecànics especialitzats.

El material retirat serà dipositat en contenidors per al seu transport a abocador autoritzat.



4.1.3 CONDICIONS DE LA SOLERA

Abans de l'inici dels treballs de paviment esportiu de fusta, s'haurà de comprovar que es compleixen les següents condicions en la instal·lació:

- La superfície de la solera haurà de ser llisa i regular, sense sots ni embalums.
- Les toleràncies màximes planimètriques seran de 3 mm mesures sota una regla de 3 m i de 1 mm mesures sota una regla de 20 cm.
- No hauran d'observar-se cap mena de fissures en la superfície.
- La superfície estarà neta, exempta de taques de pintura, guix, oli de desmodelatge, així com de qualsevol altre producte contaminant.
- La humitat residual de la solera en el moment de la instal·lació, haurà d'estar per sota d'un 3%.
- A més de les condicions indicades anteriorment, el pavelló municipal haurà d'estar sec i tancat (finestres i portes).

En el cas de que la instal·lació disposi de calefacció, aquesta haurà de trobar-se en estat d'ús, per si fos necessari procedir a la posada en marxa, a fi de condicionar l'ambient als mínims de temperatura i humitat requerits.

4.1.4 INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA ACABAT EN TARIMA DE FUSTA

TARIMA DE FUSTA

Subministrament i instal·lació de paviment elàstic de fusta, de uns 62 mm d'espessor total, compost per una estructura inferior, que es col·locarà sobre una làmina de polietilè de galga 500 estesa prèviament a sobre de la solera, que evitarà la penetració de la humitat per capil·laritat i efectuarà una barrera de vapor.

La citada estructura es compondrà a la seva part inferior d'uns suports l de cautxú elàstics, de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior. Els suports elàstics hauran de ser instal·lats sobre taulers de contraxapat d'acord amb una distribució contrastada que garanteixi una perfecta uniformitat en la superfície final.

Sobre els suports elàstics s'instal·laran 2 capes de contraxapats fenòlics de 9 mm. d'espessor, creuades 70° cadascuna d'elles, encolades i cargolades entre si.

Sobre les mateixes i una vegada que la planimetria és uniforme i correcta es procedirà a instal·lar una tarima de fusta de faig vaporitzat de grossor total 14 mm i 3,8 mm aproximats de fusta noble, envernissada en fàbrica.

Inclou tapes i cercles per als ancoratges.

4.1.5 SENYALITZACIÓ DE LES PISTES DE JOC

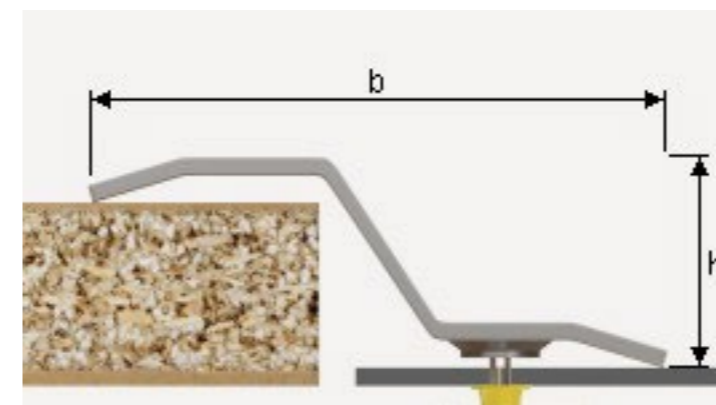
S'efectua la senyalització de les diferents pistes, sobre la capa inicial amb pintura especial de diferents colors.

4.1.6 REMATS PERIMETRALS

Com a última actuació, es col·loquen els remats perimetrals i les juntes de trobada entre paviment i es fa l'adaptació de desnivells en passos de portes, totalment rematat.

Es col·locarà en tot el perímetre de la superfície una remat que ajunti la trobada del paviment amb la paret vertical, remat de fusta xapejat simple a terra.

S'instal·laran remats perimetrals de xapa llisa que permetran unir l'encontre de paviments a similar alçada, o en forma de Z per salvar desnivells de diferents alçades.



4.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL TARIMA DE FUSTA

TARIMA DE FUSTA

Les característiques principals que compleix el sistema de paviment esportiu nou són les següents:

- Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb subbase elàstica, que compleix amb les característiques de la normativa EN14904.
- Sistema esportiu Certificat per la FIBA, ("FIBA APPROVED"), per a la categoria de paviments de fusta.
- Sistema esportiu Certificat per la FIFA QUALITY PROGRAMME FOR FUTSAL SUFACES - FIFA Quality
- Compliment i acreditació de la classificació al foc, segons el codi tècnic de l'edificació.
- El sistema preveu una separació de dilatació perimetral, col·locant un sòcol perimetral simple xapejat en fusta i els passos de portes en perfils metàl·lics de xapa d'acer S235J de 1,5 mm de gruix i 120 mm d'ample.
- Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, sota dels suports elàstics, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema.
- Suports de goma elàstica de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior.
- Doble contraxapat fenòlic de 9 mm de gruix, de 2500 mm de llarg i 1250 mm d'ample, creuats 70° entre ells, encolats i cargolats entre si.
- Superfície final en tarima de fusta de faig de 14 mm d'espessor, amb un mínim de 3,8 mm de fusta noble, 100% natural, vernissada de fàbrica específicament amb un tractament d'ús esportiu que garanteixi les propietats esportives.
- Les làmines s'acoblen entre si encadellades i clavetejades ocultes, a 45°.
- No s'acceptaran variants al sistema. No s'acceptaran sistemes de paviments de fusta amb sub-bases elàstiques contínues (tipus "foam" o capes elàstiques prefabricades), ni sistemes amb enrastellat o altres tipus de suports diferents als descrit anteriorment, ni sistemes amb acabats de fusta massissa.



Propietats mínimes del sistema instal·lat

Les propietats que es requeriran al sistema esportiu de fusta instal·lat hauran d'estar compreses entre els següents paràmetres que detallem a continuació, basats en norma europea UNE-EN 14904.

- Absorció d'impactes: $\geq 55\%$
- Bot de pilota: $\geq 97\%$
- Deformació Vertical: $\geq 2,8\text{mm}$
- Resistència al lliscament: ≥ 80
- Brillo Especular: ≤ 40
- Classificació al foc: Cfl – s1

UNE-EN 14904:2007 "SUPERFÍCIES PER A ÀREES ESPORTIVES. ESPECIFICACIONS PER A SÒLS ESPORTIUS MULTIÚS D'INTERIOR" – SISTEMA ÀREA – ELÀSTIC"

Reducció de força màxima (UNE-EN 14808)	(%) $\geq 40 < 75$
Deformació vertical estàndard (UNE-EN 14809)	(mm) $\geq 1,8 < 5,0$ mm
Fricció / Resistència al lliscament (UNE-EN 13036-4)	80 – 110
Bot vertical de pilota (UNE-EN 12235)	$\geq 90\%$
Resistència a impactes (UNE-EN 1517)	Petjada residual $\leq 0,5$ mm
Resistència a petjada romanent o indentació (UNE EN 1516)	$\leq 0,5$ mm
Resistència a càrregues rodants (UNE-EN 1569)	Càrrega mínima 1500 N, petjada màxima 0,5 mm sota vora recta de 300 mm, sense danys
Resistència a abrasió (UNE-EN-ISO 5470-1)	Màxima perduda de pes 80 mg (1000 cicles, rodes CS-10, carga 0,5 kg)
Planeitat/ Regularitat Superficial (UNE-EN 13036-7)	≤ 6 mm amb regla de 3 m; ≤ 2 mm amb regla de 0,3 m
Brillo especular (UNE-EN 2813)	$\leq 45\%$ Superfícies vernissades
Emissió de formaldehids (UNE-EN 717)	E1 ó E2
Contingut de pentaclorofenol (PCP)	$\leq 0,1$
Reacció al foc UNE-EN 13501-1	Classificació

El paviment esportiu té les condicions suficients per a suportar el pes de cistelles mòbils i elevadors per a fer el manteniment del material esportiu i de les lluminàries.

4.3 ACTUACIONS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES ACTIVITATS ESPORTIVES

Per a poder desenvolupar les activitats esportives i que el material esportiu de la instal·lació estigui segons normativa i mesures de les diferents federacions, es preveuen les següents actuacions:

Marcatges de pistes (prioritats i colors)

Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

1. Bàsquet central – 1 pista
2. Handbol – futbol sala central – 1 pista
3. Roller Derbi central- lateral – 1 pista
4. Basquet Handbol transversal – 3 pistes
5. Bàdminton lateral – 4 pistes



Cèrcols i tapes

Es col·locaran tapes de faig mecanitzades, amb cercol d'alumini 140 mm, per a cobrir els ancoratges de la pista (20 unitats: 12 per a les porteries de handbol i 8 per als pals de Bàdminton)

4.4 MARC LEGAL

- Compliment de les normes UNE i EN d'aplicació (EN 14904)

4.5 GARANTIA

Tots els materials que formen el sistema del paviment tindran una garantia mínima de dos anys des del moment del subministrament i instal·lació d'aquest.

4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada del contracte s'estableix en 7 setmanes des de l'inici del subministrament.

4.7 CONTROL DE QUALITAT EN FASE DE PRESENTACIÓ D'OFERTES

Amb la finalitat de garantir la qualitat del producte a subministrar i vetllar perquè les seves propietats es puguin prolongar en el temps el màxim possible, així com a mecanisme de comprovació que les ofertes compleixen el present projecte, a la fase de presentació d'ofertes, serà obligatori presentar la següent documentació i mostres físiques:

- Mostra real del sistema de paviment ofert
- Fitxa tècnica del producte ofert, amb totes les característiques mínimes requerides
- Certificat de l'empresa licitadora d'aplicació de la norma de gestió de la qualitat ISO 9001:2015 amb l'àmbit d'aplicació objecte del contracte "Disseny i execució de projectes d'instal·lacions esportives. El disseny i desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de paviment de construcció i paviment esportiu".

- Certificat de l'empresa licitadora segons la norma UNE EN ISO 14001:2015 Sistemes de Gestió Ambiental. amb l'àmbit d'aplicació objecte del contracte "Disseny i execució de projectes d'instal·lacions esportives. El disseny i desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de paviment de construcció i paviment esportiu".

- Certificat de l'empresa licitadora d'aplicació de la norma de gestió de seguretat i salut en el treball UNE EN 45.001:2018 amb l'àmbit d'aplicació objecte del contracte "Disseny i execució de projectes d'instal·lacions esportives. El disseny i desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de paviment de construcció i paviment esportiu".

- Certificat de l'empresa licitadora d'implantació de sistema conforme a la especificació ISO 14064-1:2012 Gasos d'efecte d'hivernacle. Part 1: Especificació amb orientació, a nivell de les organitzacions, per a la quantificació i l'informe de les emissions i remocions de gasos d'efecte d'hivernacle amb l'àmbit d'aplicació "Verificació de l'inventari 2018 d'emissions de CO2 directes i indirectes per a les activitats de disseny, desenvolupament, fabricació, comercialització i instal·lació de sistemes de paviment esportiu i de gespa artificial.

- Presentació de declaració de l'empresa licitadora que l'empresa productora i subministradora de la gespa artificial compleix amb els requisits i obligacions imposades per la normativa vigent, Reglament (CE) nº 1907/2006, REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas) compliment per a la fabricació, comercialització i utilització de substàncies químiques a la Unió Europea o equivalent.

- Certificat FSC del fabricant de la fusta (Certificate Multisite Chain of Custody), (Sistema de Valoració Forestal) – Boscs ben gestionats) de la fàbrica de fusta conforme ha estat avaluada i certificada, complint els requisits de FSC-STD-40-003 V2-1; FSC-STD-40-004 V3-0; FSC-STD-50-001- V2-0.

- Presentació del certificat PEFC del fabricant de la fusta (Certificate Multisite Chain of Custody), (Cadena custodia productes forestals) de la fàbrica de la fusta conforme ha estat avaluada i certificada complint amb els requisits de PEFC ST 2001:2008; PEFC ST 2020:2013 (Second edition).

5. PROPOSTA RESTITUCIÓ, PRESSUPOST I CICLE DE VIDA

La proposta d'actuació consisteix en la reposició d'un sistema de paviment esportiu a la superfície de la pista del pavelló que substitueixi l'actual paviment de terratzo.

La proposta és instal·lar un sistema de tarima de parquet (fusta), d'última generació, que aporti la funció tècnica i esportiva adequada als usos que demanda la instal·lació esportiva. Proposen un sistema compost per làmines de fusta i no una tarima massissa per dos raons.

- a- Per viabilitat econòmica. (La tarima massissa té un cost molt elevat i a la contra, no ofereix més resistència al rodament dels patins. Si és veritat, que ofereix la possibilitat de més polits però aquesta acció no té un cost 0. La làmina final de fusta massissa que proposem, és de 4mm i permet almenys dos polits.
- b- El pavelló no està climatitzat, cosa que implica que no es pot mantenir una temperatura i humitat "constants" cosa que provocaria inestabilitat en un material natural com la tarima de fusta i en conseqüència grans deformacions.

La mostra de solera extreta, de 8cm d'espessor, presenta una composició molt disgregada sense presència d'armadura metàl·lica. En conseqüència, no podem descartar que la causa de la patologia sigui el deteriorament de la subbase.

Considerant els antecedents anteriors, aquest document tècnic desenvolupa la següent actuació :

INSTAL·LACIÓ DE PAVIMENT DE FUSTA SOBRE NOVA SOLERA ARMADA DE 10CM

La solució tècnica i constructiva, ja l'hem desenvolupat als capítols anteriors. En aquest punt, desenvoluparem la valoració econòmica , així com l'anàlisi del cicle de vida .

INSTAL·LACIÓ DE PAVIMENT DE FUSTA SOBRE NOVA SOLERA ARMADA DE 10CM

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolicions	28.317,23
Capítol	01.02	Estructura	30.911,14
Capítol	01.03	Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fus	110.040,74
Capítol	01.04	Acabaments i ajudes	385,23
Capítol	01.05	Instal·lacions	4.646,49
Capítol	01.06	Gestió de residus	3.244,21
Capítol	01.07	Seguretat i salut	2.268,91
Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM	179.813,95
			179.813,95
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM	179.813,95
			179.813,95

5.1 PRESSUPOST+ GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor %	Import
PEM		179.813,95
Despeses generals	13,00 %	23.375,81
Benefici Industrial	6,00 %	10.788,84
	Subtotal	213.978,60
	PEM acumulat anterior	213.978,60
PEM Altres conceptes		
Valoració del Control de Qualitat	4.657,00	4.657,00
	Subtotal Altres conceptes	4.657,00
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		218.635,60
		213.978,60
Suma PEC		213.978,60
IVA	21,00 %	44.935,51
	Subtotal	258.914,11
Altres conceptes		4.657,00
Suma PEC Altres conceptes		4.657,00
IVA	21,00 %	977,97
	Subtotal (IVA inclòs)	5.634,97
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)		218.635,60

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS-CENTS DIVUIT MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 264.549,08

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 264.549,08
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 264.549,08

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Trinitat Vella canvi paviment

Sustitució de Paviment

37 dies



Pressupost i amidament

PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	01	Demolicions

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	9,69	1.170,000	11.337,30
2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	12,10	1.403,300	16.979,93

TOTAL	Capítol	01.01			28.317,23
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	02	Estructura

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P93M-JNGZ	m2	Solera de formigó armat HA - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat amb bomba, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. (P - 15)	24,61	1.256,040	30.911,14

TOTAL	Capítol	01.02			30.911,14
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	03	Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fus

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P93I-57QU	m2	Recrescudà i anivellament del suport de 25 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 14)	7,14	247,800	1.769,29
2	RSM040AR	m²	Paviment àrea elàstic esportiu de fusta de faig, compost de diversos estrats que s'ajunten en obra, confirmant un sistema de 62 mm d'espessor total: <ul style="list-style-type: none"> Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb tacs elàstics com a subbase, el qual haurà de complir les característiques de la normativa EN14904. Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, damunt de la capa elàstica i per sota de les capes de fusta, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema. Suports de goma elàstics de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior. Doble contraxapat fenòlic de 9 mm de gruix, de 2500 mm de llarg i 1250 mm d'ample, creuats 70° entre ells, encolats i cargolats entre si. Superfície final en tarima de fusta de faig de 14 mm d'espessor, amb un mínim de 3,5 mm de fusta noble, 100% natural, vermassada de fàbrica específicament amb un tractament d'ús esportiu que garanteixi les propietats esportives. Sòcol xapejat de fusta simple i elements de remat perimetral. Restitució ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, redes, canastes de totes les disciplines del pavelló El paviment ha de complir els estàndards Europeus EN 14904, incloent la qualificació CE i la EN 13501-1 (reacció al foc: Cfl-S1), certificació FIBA i FIFA FUTSAL (RSM040b) (P - 24)	74,46	1.256,040	93.524,74

PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 2

3	RSM050	m	Entorpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller, fixat al parament mitjançant adhesiu. Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Fixació de les peces sobre el parament. Resolució de cantonades i trobades. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 18)	9,86	147,260	1.451,98
4	RSH150	U	Marcat i senyalització de pista de badminton, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 4 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 17)	347,18	4,000	1.388,72
5	RSH150AR	U	Marcat i senyalització de pista de futbol sala, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150b) (P - 21)	872,23	3,000	2.616,69
6	RSH150BR	U	Marcat i senyalització de pista de bàsquet, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150c) (P - 22)	862,85	4,000	3.451,40
7	RSH150CR	U	Marcat i senyalització de pista de Roller Derby, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150d) (P - 23)	853,02	1,000	853,02
8	RSD015	m	Entorpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entorpeu. Col·locació i fixació de l'entorpeu. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 16)	19,00	210,100	3.991,90
9	RSE130BR	U	Formació i Restitució de ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, redes, canastes de totes les disciplines del pavelló (P - 20)	49,65	20,000	993,00

PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 3

TOTAL	Capítol	01.03	110.040,74
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	04	Acabaments i ajudes

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HDS040	m	Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm. COL·LOCACIÓ: amb cargols. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 3)	9,12	42,240	385,23

TOTAL	Capítol	01.04	385,23
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	05	Instal·lacions

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ILE010	m	Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació de fins a 4 PAU, formada per canal protectora amb 4 espais independents (4 TBA+STDP) de PVC rígid de 40x110 mm. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i envans separadors. (P - 11)	31,18	60,000	1.870,80
2	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax LiYCY CPRO "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 4x1 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 60%), coberta de policlorur de vinil (PVC), de color gris, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua. (P - 7)	4,43	60,000	265,80
3	IAF070	m	Cable de 25 parells (25x2x0,50 mm), categoria 3, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè, pantalla de cinta d'alumini amb fil de drenatge i beina exterior lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 10,7 mm de diàmetre de color verd. Inclús accessoris i elements de subjecció. (P - 4)	10,40	60,000	624,00
4	IAO020	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció. (P - 5)	3,83	60,000	229,80
5	IAO040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc. (P - 6)	23,78	9,000	214,02
6	RSE130AR	U	Formació d'encaixonat de panell de terra tècnic, per a la posterior col·locació de tapes de registre d'instal·lacions o de reixetes de ventilació (no incloses en aquest preu). Inclús replanteig, tall de les peces i resolució de trobades. Totalment acabat. (P - 19)	49,65	6,000	297,90
7	IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. (P - 8)	6,75	9,000	60,75

EUR

PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 4

8	IEM115	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. (P - 9)	34,94	9,000	314,46
9	IEO030	m	Canal protectora de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, color blanc RAL 9010, de 40x90 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK07, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 2 compartiments. (P - 10)	48,06	16,000	768,96

TOTAL	Capítol	01.05	4.646,49
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	06	Gestió de residus

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. (P - 2)	4,18	148,000	618,64
2	GESTRES	U	Gestió (P - 1)	2.625,57	1,000	2.625,57

TOTAL	Capítol	01.06	3.244,21
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol	07	Seguretat i salut

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 25)	2.268,91	1,000	2.268,91

TOTAL	Capítol	01.07	2.268,91
--------------	----------------	--------------	-----------------

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/11/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolicions	28.317,23
Capítol	01.02	Estructura	30.911,14
Capítol	01.03	Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fus	110.040,74
Capítol	01.04	Acabaments i ajudes	385,23
Capítol	01.05	Instal·lacions	4.646,49
Capítol	01.06	Gestió de residus	3.244,21
Capítol	01.07	Seguretat i salut	2.268,91
Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM	179.813,95
			179.813,95
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM	179.813,95
			179.813,95

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			179.813,95
	Despeses generals	13,00 %	23.375,81
	Benefici Industrial	6,00 %	10.788,84
	Subtotal		213.978,60
	PEM acumulat anterior		213.978,60
PEM Altres conceptes			
	Valoració del Control de Qualitat	4.657,00	4.657,00
	Subtotal Altres conceptes		4.657,00
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			218.635,60
			213.978,60
	Suma PEC		213.978,60
	IVA	21,00 %	44.935,51
	Subtotal		258.914,11
Altres conceptes			4.657,00
	Suma PEC Altres conceptes		4.657,00
	IVA	21,00 %	977,97
	Subtotal (IVA inclòs)		5.634,97
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			218.635,60
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de: DOS-CENTS DIVUIT MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS			
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			264.549,08
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de: DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS			
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			264.549,08
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			264.549,08

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

AMIDAMENTS

Data: 07/02/26

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
 Capítol 01 DEMOLICIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	45,00	26,00		1.170,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.170,000	
2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	46,78	26,85		1.256,040	C#*D#*E#*F#
2	FRANJA PERIMETRAL		2,000	46,78	1,00		93,560	C#*D#*E#*F#
3			2,000	26,85	1,00		53,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.403,300	

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
 Capítol 02 ESTRUCTURA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P93M-JNGZ	m2	Solera de formigó armat HA - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat amb bomba, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	46,78	26,85		1.256,040	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.256,040	

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
 Capítol 03 PAVIMENT FLOTAN MULTICAPA ACABAT AMB TARIMA DE FUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P93I-57QU	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 25 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Se considera un 10% de LA SUPERFICIE TOTAL A TRATAR		0,100			2.478,00	247,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							247,800	
2	RSM040AR	m²	Paviment àrea elàstic esportiu de fusta de faig, compost de diversos estrats que s'ajunen en obra, confirmant un sistema de 62 mm d'espessor total: • Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb tacs elàstics com a subbase, el qual haurà de complir les característiques de la normativa EN14904. • Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, damunt de la capa elàstica i per sota de les capes de fusta, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema. • Suports de goma elàstics de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior.					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 07/02/26

Pàg.: 2

• Doble contraxapat fenòlic de 9 mm de gruix, de 2500 mm de larg i 1250 mm d'ample, creuats 70° entre ells, encolats i cargolats entre si.
 • Superfície final en tarima de fusta de faig de 14 mm d'espessor, amb un mínim de 3,5 mm de fusta noble, 100% natural, vernissada de fàbrica específicament amb un tractament d'ús esportiu que garanteixi les propietats esportives.
 • Sòcol xapejat de fusta simple i elements de remat perimetral.
 . Restitució ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, redes , canastes de totes les disciplines del pavelló
 El paviment ha de complir els estàndards Europeus EN 14904, incloent la qualificació CE i la EN 13501-1 (reacció al foc: Cfl-S1), certificació FIBA i FIFA FUTSAL (RSM040b)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	46,78	26,85		1.256,040	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.256,040	

3 RSM050 m Entornpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller, fixat al parament mitjançant adhesiu.
 Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Fixació de les peces sobre el parament. Resolució de cantonades i trobades.
 Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	46,78			93,560	C#*D#*E#*F#
2			2,000	26,85			53,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							147,260	

4 RSH150 U Marcat i senyalització de pista de badminton, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 4 cm d'amplada, contínues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives.
 Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat.
 Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 RSH150AR U Marcat i senyalització de pista de futbol sala, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives.
 Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat.
 Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150b)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

6 RSH150BR U Marcat i senyalització de pista de bàsquet, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives.
 Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat.
 Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150c)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 07/02/26

Pàg.: 3

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	RSH150CR U	Marcat i senyalització de pista de Roller Derby, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150d)	

		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	RSD015 m	Entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entornpeu. Col·locació i fixació de l'entornpeu. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	69,30			138,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	35,75			71,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,100

9	RSE130BR U	Formació i Restitució de ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, redes, canastes de totes les disciplines del pavelló	
---	------------	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol 04 ACABAMENTS I AJUDES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HDS040	m	Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm. COL·LOCACIÓ: amb cargols. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	3,45			34,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,74			7,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,240

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
Capítol 05 INSTAL·LACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ILE010	m	Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació de fins a 4 PAU, formada per canal protectora amb 4 espais independents (4 TBA+STDP) de PVC rígida de 40x110 mm.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 07/02/26

Pàg.: 4

Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i envans separadors.								
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	30,00			60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

2	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax LiYCY CPRO "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 4x1 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 60%), coberta de policlorur de vinil (PVC), de color gris, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

3	IAF070	m	Cable de 25 parells (25x2x0,50 mm), categoria 3, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè, pantalla de cinta d'alumini amb fil de drenatge i beina exterior lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 10,7 mm de diàmetre de color verd. Inclús accessoris i elements de subjecció.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

4	IAO020	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

5	IAO040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.
---	--------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

6	RSE130AR	U	Formació d'encaixonat de panell de terra tècnic, per a la posterior col·locació de tapes de registre d'instal·lacions o de reixetes de ventilació (no incloses en aquest preu). Inclús replanteig, tall de les peces i resolució de trobades. Totalment acabat.
---	----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7	IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

8	IEM115	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

9	IEO030	m	Canal protectora de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, color blanc RAL 9010, de 40x90 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK07, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 2 compartiments.
---	--------	---	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 07/02/26

Pàg.: 5

1	2,000	8,00	16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			16,000	

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **148,000**

2 GESTRES U Gestió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CEM_TRINITAT_VELLA_CANVI_PAVIM
 Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	GESTRES	U	Gestió (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,625,57 €
P-2	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4,18 €
P-3	HDS040	m	Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm. COL·LOCACIÓ: amb cargols. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P-4	IAF070	m	Cable de 25 parells (25x2x0,50 mm), categoria 3, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè, pantalla de cinta d'alumini amb fil de drenatge i beina exterior lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 10,7 mm de diàmetre de color verd. Inclús accessoris i elements de subjecció. (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40 €
P-5	IAO020	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció. (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83 €
P-6	IAO040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78 €
P-7	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax LiYCY CPRO "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 4x1 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 60%), coberta de policlorur de vinil (PVC), de color gris, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-8	IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	IEM115	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,94 €
P-10	IEO030	m	Canal protectora de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, color blanc RAL 9010, de 40x90 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK07, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 2 compartiments. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	48,06 €
P-11	ILE010	m	Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació de fins a 4 PAU, formada per canal protectora amb 4 espais independents (4 TBA+STDP) de PVC rígida de 40x110 mm. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i envans separadors. (TRENTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	31,18 €
P-12	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-13	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	9,69 €
P-14	P93I-57QU	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 25 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P-15	P93M-JNGZ	m2	Solera de formigó armat HA - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, de gruix 10 cm, abocat amb bomba, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61 €
P-16	RSD015	m	Entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entornpeu. Col·locació i fixació de l'entornpeu. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DINOU EUROS)	19,00 €
P-17	RSH150	U	Marcat i senyalització de pista de badminton, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 4 cm d'amplada, contínues o discontinues, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	347,18 €
P-18	RSM050	m	Entornpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller, fixat al parament mitjançant adhesiu. Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Fixació de les peces sobre el parament. Resolució de cantonades i trobades. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de	9,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-19	RSE130AR	U	Formació d'encaixonat de panell de terra tècnic, per a la posterior col·locació de tapes de registre d'instal·lacions o de reixetes de ventilació (no incloses en aquest preu). Inclús replanteig, tall de les peces i resolució de trobades. Totalment acabat. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	49,65 €
P-20	RSE130BR	U	Formació i Restitució de ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, reds , canastes de totes les disciplines del pavelló (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	49,65 €
P-21	RSH150AR	U	Marcat i senyalització de pista de futbol sala, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150b) (VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	872,23 €
P-22	RSH150BR	U	Marcat i senyalització de pista de bàsquet, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150c) (VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	862,85 €
P-23	RSH150CR	U	Marcat i senyalització de pista de Roller Derby, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150d) (VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	853,02 €
P-24	RSM040AR	m²	Paviment àrea elàstic esportiu de fusta de faig, compost de diversos estrats que s'ajunten en obra, confirmant un sistema de 62 mm d'espessor total: • Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb tacs elàstics com a subbase, el qual haurà de complir les característiques de la normativa EN14904. • Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, damunt de la capa elàstica i per sota de les capes de fusta, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema. • Suports de goma elàstics de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior. • Doble contraxapat fenòlic de 9 mm de gruix, de 2500 mm de llarg i 1250 mm d'ample, creuats 70° entre ells, encolats i cargolats entre si. • Superfície final en tarima de fusta de faig de 14 mm d'espessor, amb un mínim de 3,5 mm de fusta noble, 100% natural, vernissada de fàbrica específicament amb un tractament d'ús esportiu que garanteixi les propietats esportives.	74,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/02/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			• Sòcol xapejat de fusta simple i elements de remat perimetral. . Restitució ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, reds , canastes de totes les disciplines del pavelló El paviment ha de complir els estàndards Europeus EN 14904, incloent la qualificació CE i la EN 13501-1 (reacció al foc: Cf-S1), certificació FIBA i FIFA FUTSAL (RSM040b) (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-25	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2.268,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	GESTRES	U	Gestió	2.625,57 €
			Sense descomposició	2.625,57000 €
P-2	GRA020	m²	Transport amb camió de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	4,18 €
			Altres conceptes	4,18000 €
P-3	HDS040	m	Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm. COL·LOCACIÓ: amb cargols. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	9,12 €
	MT18JPC080L	m	Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm, amb forats per caragolar a la superfície suport i cargols.	7,16000 €
			Altres conceptes	1,96000 €
P-4	IAF070	m	Cable de 25 parells (25x2x0,50 mm), categoria 3, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè, pantalla de cinta d'alumini amb fil de drenatge i beina exterior lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 10,7 mm de diàmetre de color verd. Inclús accessoris i elements de subjecció.	10,40 €
	MT40MTO130	m	Cable de 25 parells (25x2x0,50 mm), categoria 3, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè, pantalla de cinta d'alumini amb fil de drenatge i beina exterior lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 10,7 mm de diàmetre de color verd.	6,83000 €
			Altres conceptes	3,57000 €
P-5	IAO020	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.	3,83 €
	MT40FOC010	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Segons EN 60794.	0,38000 €
			Altres conceptes	3,45000 €
P-6	IAO040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.	23,78 €
	MT40FOD040	U	Presa de fibra òptica amb connector tipus SC simple, suport i marc.	15,28000 €
			Altres conceptes	8,50000 €
P-7	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax LiYCY CPRO "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 4x1 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 60%), coberta de policlorur de vinil (PVC), de color gris, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua.	4,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT35PRY110	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax LiYCY CPRO "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 4x1 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 60%), coberta de policlorur de vinil (PVC), de color gris, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, lliure de halògens i resistència a l'absorció d'aigua. Segons UNE 212016 i DIN VDE 0250-812.	3,03000 €
			Altres conceptes	1,40000 €
P-8	IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.	6,75 €
	MT33CMG030	U	Caixa universal de superfície de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, inclús cargols de fixació al parament i cargols de fixació dels mecanismes.	2,98000 €
			Altres conceptes	3,77000 €
P-9	IEM115	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, gamma bàsica, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.	34,94 €
	MT40GBG700	U	Presa simple, RJ-45 categoria 5e U/UTP, per a encastar, gamma bàsica.	15,71000 €
	MT40GBG705	U	Tapa per a presa simple, gamma bàsica, de color blanc.	8,57000 €
	MT33GBG950	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,94000 €
			Altres conceptes	8,72000 €
P-10	IEO030	m	Canal protectora de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, color blanc RAL 9010, de 40x90 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK07, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 2 compartiments.	48,06 €
	MT35UNE151	m	Canal protectora de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, color blanc RAL 9010, de 40x90 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK07, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, segons UNE-EN 50085-1, subministrada en trams de 3 m de longitud, amb film de protecció, per a allotjament de cables elèctrics i de telecomunicació, amb ponts, peces d'unió, tacs i cargols.	32,88000 €
	MT35UNE152	m	Envà de separació, de policarbonat, ABS i compost termoplàstic lliure de halògens, de 40 mm d'altura, subministrat en trams de 3 m de longitud.	6,39000 €
			Altres conceptes	8,79000 €
P-11	ILE010	m	Canalització d'enllaç inferior entre el registre d'enllaç i el RITI, RITU o RITM, en edificació de fins a 4 PAU, formada per canal protectora amb 4 espais independents (4 TBA+STDP) de PVC rígid de 40x110 mm. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i envans separadors.	31,18 €
	MT35AIT040A	m	Canal protectora de PVC rígid, de 40x110 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	19,12000 €
	MT35AIT050B	m	Envà separador, de PVC rígid, de 34 mm d'altura.	7,41000 €
			Altres conceptes	4,65000 €
P-12	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,10 €
			Altres conceptes	12,10000 €
P-13	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,69 €
			Altres conceptes	9,69000 €
P-14	P93I-57QU	m2	Recrescudat i anivellament del suport de 25 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA-C20-F4 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig	7,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/26 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B07E-0GH9	kg	Pasta autoanivellant de sulfat de calci tipus CA amb classe C20 de resistència a compressió i classe F4 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	6,05000 €
			Altres conceptes	1,09000 €
P-15	P93M-JNGZ	m2	Solera de formigó armat HA - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat amb bomba, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	24,61 €
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	9,85000 €
			Altres conceptes	14,76000 €
P-16	RSD015	m	Entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entornpeu. Col·locació i fixació de l'entornpeu. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	19,00 €
	MT47ADC110	kg	Adhesiu especial de poliuretà bicomponent.	0,28000 €
	MT18RPP010	m	Entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata, inclús peces per a unions, resolució d'angles i terminacions.	13,90000 €
			Altres conceptes	4,82000 €
P-17	RSH150	U	Marcat i senyalització de pista de badminton, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 4 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	347,18 €
	MT27WAV020	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	12,00000 €
	MT27PPC020	kg	Pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, resistent als raigs UV, a la intempèrie i a l'abradió.	152,90000 €
			Altres conceptes	182,28000 €
P-18	RSM050	m	Entornpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller, fixat al parament mitjançant adhesiu. Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Fixació de les peces sobre el parament. Resolució de cantonades i trobades. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	9,86 €
	MT18RMA010	m	Entornpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller.	5,63000 €
	MT18MVA070	l	Adhesiu, amb classe de durabilitat D3 segons UNE-EN 204.	0,18000 €
			Altres conceptes	4,05000 €
P-19	RSE130AR	U	Formació d'encaixonat de panell de terra tècnic, per a la posterior col·locació de tapes de registre d'instal·lacions o de reixetes de ventilació (no incloses en aquest preu). Inclús replanteig, tall de les peces i resolució de trobades. Totalment acabat.	49,65 €
			Altres conceptes	49,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/26 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	RSE130BR	U	Formació i Restitució de ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encaixats de porteries, reds , canastes de totes les disciplines del pavelló	49,65 €
			Altres conceptes	49,65000 €
P-21	RSH150AR	U	Marcat i senyalització de pista de futbol sala, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150b)	872,23 €
	MT27WAV020	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	22,00000 €
	MT27PPC020	kg	Pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, resistent als raigs UV, a la intempèrie i a l'abradió.	397,54000 €
			Altres conceptes	452,69000 €
P-22	RSH150BR	U	Marcat i senyalització de pista de bàsquet, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150c)	862,85 €
	MT27WAV020	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	23,00000 €
	MT27PPC020	kg	Pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, resistent als raigs UV, a la intempèrie i a l'abradió.	401,36000 €
			Altres conceptes	438,49000 €
P-23	RSH150CR	U	Marcat i senyalització de pista de Roller Derby, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color segons DF, segons normes federatives. Inclou: Preparació de la superfície. Execució del marcat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (RSH150d)	853,02 €
	MT27PPC020	kg	Pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, resistent als raigs UV, a la intempèrie i a l'abradió.	393,72000 €
	MT27WAV020	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	21,00000 €
			Altres conceptes	438,30000 €
P-24	RSM040AR	m²	Paviment àrea elàstica esportiu de fusta de faig, compost de diversos estrats que s'ajunten en obra, confirmant un sistema de 62 mm d'espessor total: • Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb tacs elàstics com a subbase, el qual haurà de complir les característiques de la normativa EN14904. • Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, damunt de la capa elàstica i per sota de les capes de fusta, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema. • Suports de goma elàstics de disseny troncocònic, d'alçada 30 mm, i diàmetre superior de 65 mm e inferior de 40 mm, fabricats mitjançant el sistema de modelat rotacional, amb cambra d'aire interior. • Doble contraxapat fenòlic de 9 mm de gruix, de 2500 mm de llarg i 1250 mm d'ample, creuats 70° entre ells, encolats i cargolats entre si. • Superfície final en tarima de fusta de faig de 14 mm d'espessor, amb un mínim de 3,5 mm de fusta noble, 100% natural, vernissada de fàbrica específicament amb un tractament d'ús esportiu que garanteixi les propietats esportives. • Sòcol xapejat de fusta simple i elements de remat perimetral.	74,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 07/02/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			. Restitució ancoratges amb tapa d'alumini i fusta encastrats de porteries, redes , canastes de totes les disciplines del pavelló El paviment ha de complir els estàndards Europeus EN 14904, incloent la qualificació CE i la EN 13501-1 (reacció al foc: Cf-S1), certificació FIBA i FIFA FUTSAL (RSM040b)	
	MT18MVA070	l	Adhesiu, amb classe de durabilitat D3 segons UNE-EN 204.	0,18000 €
	MT16AAA030	m	Cinta autoadhesiva per closa de juntes.	0,13000 €
	MT18MPG010	m²	Sistema de paviment esportiu acabat en fusta de primera qualitat amb tacs elàstics com a subbase, el qual haurà de complir les característiques de la normativa EN14904.	52,46000 €
	MT16PNC020	m²	Làmina de polietilè anti humitat de galga 500, solapada 20 cm entre làmines, damunt de la capa elàstica i per sota de les capes de fusta, per a evitar que arribi humitat a les fustes del sistema	0,58000 €
			Altres conceptes	21,11000 €
P-25	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	2.268,91 €
			Sense descomposició	2.268,91000 €

ÍNDEX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	3
2. AGENTS INTERVINENTS.....	3
2.1. Identificació.....	3
2.1.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor).....	3
2.1.3. Gestor de residus.....	3
2.2. Obligacions.....	3
2.2.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor).....	5
2.2.3. Gestor de residus.....	5
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	6
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.....	7
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	7
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE.....	10
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	10
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.....	11
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT.....	12
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	13
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA.....	13
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	14
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	15

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Substitució de Paviment, situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de Barcelona – FOMENT DE CIUTAT
Projectista	Fco. Javier López del Castillo nº23460/5
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 159.816,55€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableix a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixen en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixen d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.

4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada per:

Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'emalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

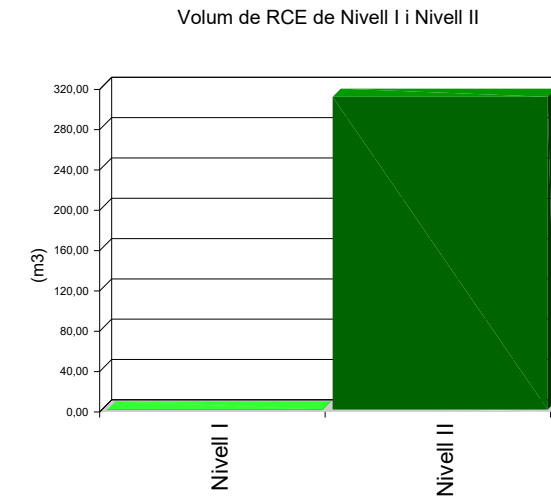
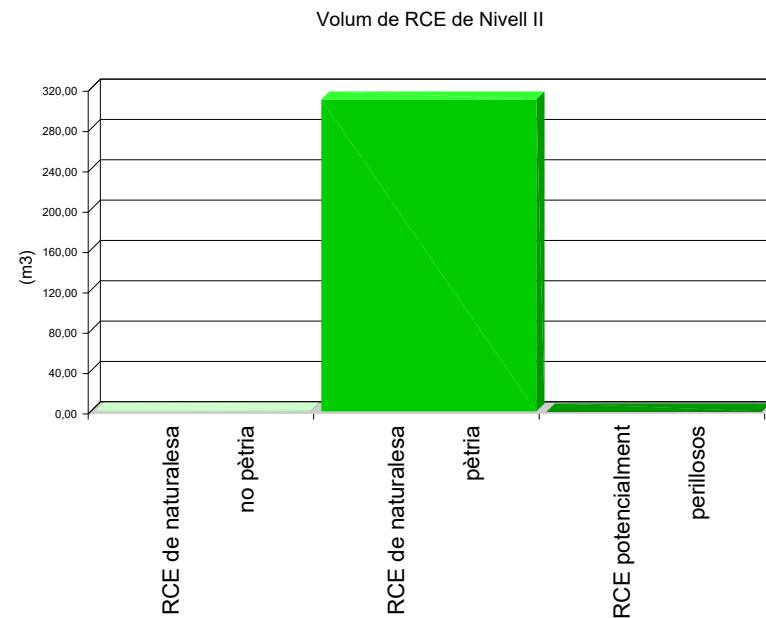
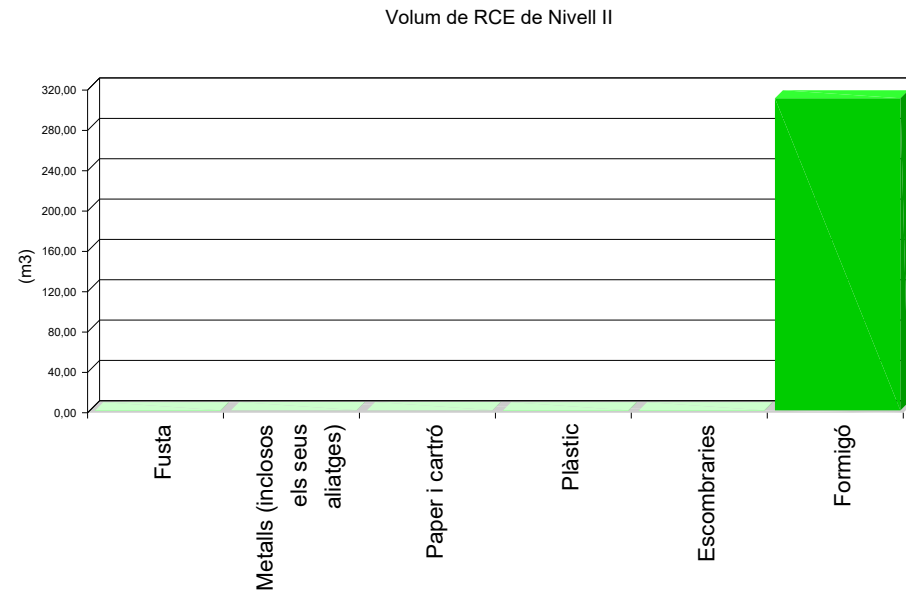
Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,120	0,109
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Alumini.	17 04 02	1,50	0,010	0,007
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,480	0,229
3 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,190	0,253
Paper i cartró.	20 01 01	0,75	0,000	0,000
4 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,070	0,117
5 Escombraries				
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,040	0,067
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,010	0,007
RCE de naturalesa pètria				
1 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	464,190	309,460
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,000	0,000
2 Fusta	0,120	0,109
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,490	0,235
4 Paper i cartró	0,190	0,253
5 Plàstic	0,070	0,117
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	0,050	0,073
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,000	0,000
2 Formigó	464,190	309,460
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,000	0,000
4 Pedra	0,000	0,000
RCE potencialment perillosos		

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m ³)
1 Altres	0,000	0,000



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenant a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'emalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o diverses de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,120	0,109
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Alumini.	17 04 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,010	0,007
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,480	0,229
3 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,190	0,253
Paper i cartró.	20 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
4 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,070	0,117
5 Escombraries					
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,040	0,067
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,010	0,007
RCE de naturalesa pètria					
1 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	464,190	309,460
RCE potencialment perillosos					
1 Altres					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,000	0,000
<i>Notes:</i> RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i demolició se separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna de les fraccions esmentades, la quantitat prevista de generació de residus per al total de l'obra superi les quantitats expressades a la següent taula:

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	Separació obligatòria en obra i entrega a Gestor Autoritzat
Formigó LER 17 01 01	464,19	> 80	OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,00	> 40	NO OBLIGATÒRIA
Pedra LER 17 05 04	0,00	---	OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges) LER 17 04	0,49	---	OBLIGATÒRIA
Fusta LER 17 02 01	0,12	---	OBLIGATÒRIA
Plàstic LER 17 02 03	0,07	---	OBLIGATÒRIA
Vidre LER 17 02 02	0,00	---	OBLIGATÒRIA
Guix LER 17 08 02	0,00	---	OBLIGATÒRIA
Paper i cartró LER 15 01 01	0,19	> 0,50	NO OBLIGATÒRIA

Quan el pes estimat de la fracció de formigó o de la fracció de maons/teules/ceràmics/taulellets superi els llindars de la taula anterior, aquestes fraccions s'han de separar de les fraccions minerals.

En aquells casos en què sigui obligatòria la classificació a l'obra de les fraccions dels residus de construcció i demolició, s'acreditarà documentalment aquesta obligació mitjançant el lliurament als gestors autoritzats per tal de sol·licitar la devolució de la garantia corresponent.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.

- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).

- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³

- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³

- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.

- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM): 159.816,55€

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m ³)	Cost de gestió (€/m ³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	0,000	0,000	4,00		
Total Nivell I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	464,190	309,460	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	0,920	0,789	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II				3.102,49 ⁽²⁾	1,94
Total				3.102,49	1,94
Notes: ⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€. ⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ		
Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	239,72	0,15

TOTAL: 3.342,21€ 2,09

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.
- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

**13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I
DEMOLICIÓ**

5.2 CICLE DE VIDA

ÍNDEX

1. SOSTENIBILITAT	3
1.1. Definició	3
1.2. Objectiu	3
1.3. Principis bàsics	3
2. CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	3
2.1. Principis de la construcció sostenible	4
2.2. Beneficis que aporta als edificis	5
3. ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA (ACV)	5
3.1. Antecedents històrics	5
3.2. Normalització i metodologia: eines ambientals ISO 14000	6
3.3. Definició i etapes metodològiques de l'Anàlisi del Cicle de Vida	6
4. ETAPES DEL CICLE DE VIDA D'UNA EDIFICACIÓ	6
5. ETAPES DEL CICLE DE VIDA CONSIDERADES EN EL PROJECTE	7
6. INDICADORS D'IMPACTE AMBIENTAL	8
7. ÚS DE RECURSOS	8
8. RESULTATS DE L'AVUACIÓ	9
8.1. Potencial d'escalfament global - GWP (CO₂ eq.)	9
8.2. Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric - ODP (CFC 11 eq.)	11
8.3. Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua - AP (SO₂ eq.)	13
8.4. Potencial d'eutrofització - EP ((PO₄)³⁻ eq.)	15
8.5. Potencial de formació d'ozó troposfèric - POCP (Etilè eq.)	17
8.6. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils - ADPE (Sb eq.)	19
8.7. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils - ADFP (MJ)	21
8.8. Ús total d'energia primària renovable. - PERT (MJ)	23
8.9. Ús total d'energia primària no renovable. - PERNRT (MJ)	25
8.10. Ús net de recursos d'aigua corrent - FW (m³)	27
ANNEX A: JUSTIFICACIÓ DE LA DETERMINACIÓ DEL ACV	31
A.1. Producte (A1-A2-A3)	31
A.1.1. Hipòtesi de partida.....	31
A.1.2. Procés de càlcul.....	31
A.1.3. Fonts consultades.....	31
A.2. Transport del producte (A4)	31
A.2.1. Hipòtesi de partida.....	31
A.2.2. Procés de càlcul.....	31
A.2.3. Fonts consultades.....	32
A.3. Procés de construcció i instal·lació (A5)	32
A.3.1. Hipòtesi de partida.....	32
A.3.2. Procés de càlcul.....	32
A.3.3. Fonts consultades.....	33

Anàlisi del Cicle de Vida

1. SOSTENIBILITAT

1.1. Definició

El terme sostenibilitat, o desenvolupament sostenible, és un concepte utilitzat en diversos camps de l'activitat humana. La Reial Acadèmia Espanyola (RAE), defineix el terme sostenible com 'Que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente'.

S'aplica al desenvolupament socioeconòmic i va ser formalitzat per primera vegada en el document conegut com Informe Brundtland (1987), fruit dels treballs de la Comissió Mundial de Medi Ambient i Desenvolupament de Nacions Unides, creada en Assemblea de les Nacions Unides en 1983.

El desenvolupament sostenible queda definit pel seu objectiu: 'Satisfer les necessitats de les generacions actuals sense comprometre la possibilitat que les futures puguin satisfer les seves'. Aquesta definició es va assumir en el Principi 3er de la Declaració de Rio (1992).

De forma resumida, podem concloure que es tracta de 'satisfer les necessitats del present sense posar en risc els recursos del futur'.

1.2. Objectiu

L'objectiu primordial d'un desenvolupament sostenible és l'elaboració de projectes viables, que conciliïn i harmonitzin els aspectes econòmics, socials i ambientals, que es consideren els tres pilars bàsics de l'activitat humana.

Un desenvolupament sostenible requereix unes condicions mediambientals econòmicament viables i suportables per una societat a llarg termini, dins d'un marc socioeconòmic equitatiu, entenent:

- Ambiental: entorn que afecta als éssers vius i condiciona la manera de vida de les persones i la seva organització social.
- Econòmic: organització de la producció, distribució i consum en benefici d'una societat.
- Social: procés d'evolució i millora en els nivells de benestar d'una societat, mitjançant una distribució equitativa i justa de la riquesa.

1.3. Principis bàsics

En el camp de la sostenibilitat, s'accepten tres principis bàsics:

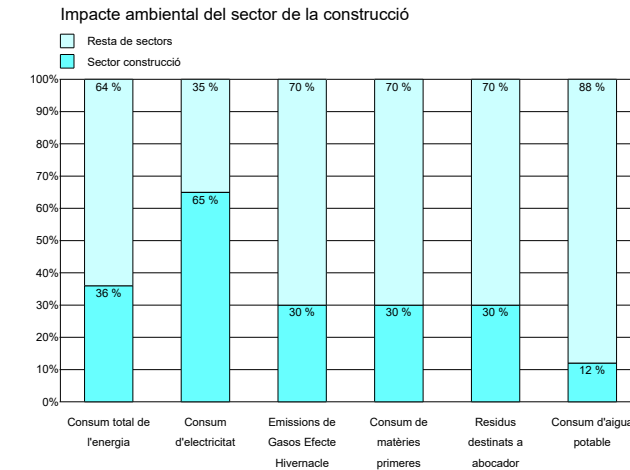
- L'anàlisi del cicle de vida com a eina d'estudi i avaluació de l'impacte ambiental.
- La promoció i desenvolupament de l'ús de matèries primeres i energies renovables, enteses com aquelles que s'obtenen de fonts naturals virtualment inesgotables, unes per la immensa quantitat d'energia que contenen, i unes altres perquè són capaces de regenerar-se per mitjans naturals.
- La reducció de les quantitats de materials i energia utilitzats en l'extracció de recursos naturals, la seva explotació i la destrucció o el reciclatge dels residus.

2. CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

És una concepció del disseny de la construcció de manera sostenible, buscant l'aprofitament dels recursos naturals amb la finalitat de minimitzar el seu impacte sobre el medi ambient i els seus habitants.

La construcció sostenible es basa en el correcte ús, gestió i reutilització dels recursos naturals i de l'energia disponible, durant el procés de construcció i el posterior ús de l'edifici, aplicant per a això l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) com a eina mediambiental.

La importància d'apostar per una construcció sostenible l'avalen recents estudis, que han constatat que el sector de la construcció és responsable de l'ús de l'ordre del 36% del total de l'energia consumida i, en particular, del 65% de la despesa d'energia elèctrica, sense oblidar l'impacte que produeix sobre el medi ambient, el consum de matèries primeres, les emissions de gasos d'efecte hivernacle, la generació de residus i el consum d'aigua potable, tal com il·lustra el següent gràfic:



2.1. Principis de la construcció sostenible

La construcció sostenible es fonamenta en principis acceptats per la majoria dels agents que intervenen en el procés constructiu, resumits en els punts següents:

- La consideració des de les fases inicials del projecte de les condicions de l'entorn per obtenir el màxim rendiment amb el menor impacte mediambiental, destacant les:
 - Climàtiques
 - Hidrogràfiques
 - Topogràfiques
 - Geològiques
 - Ecosistemes de l'entorn
- L'eficàcia i moderació en l'ús de materials de construcció, prevalent els de baix contingut energètic.
- La reducció del consum d'energia per a calefacció, climatització, il·luminació, transport i altres equipaments, cobrint la resta de la demanda amb fonts d'energia renovables.
- La minimització del balanç energètic global de l'edificació, abastant totes les fases del procés constructiu i les etapes de vida de l'edifici:
 - Disseny
 - Construcció
 - Ús, reparació i manteniment
 - Final de la seva vida útil: Desconstrucció i Reciclat
- La consideració dels requisits bàsics i compliment de normativa en relació a:
 - Seguretat

- Habitabilitat
- Confort higrotèrmic
- Salubritat
- Il·luminació

2.2. Beneficis que aporta als edificis

Una construcció sostenible aporta beneficis en l'àmbit econòmic, social i mediambiental, entre els quals cal destacar:

- Beneficis Econòmics
 - Reducció dels costos d'ús i manteniment
 - Increment del valor de la construcció
 - Increment de l'eficiència energètica de l'edifici
- Beneficis Socials
 - Major qualitat acústica, tèrmica i higrotèrmica dels edificis
 - Increment del benestar dels usuaris
- Beneficis Mediambientals
 - Millora de la qualitat de l'aire i de l'aigua
 - Reducció dels residus sòlids
 - Preservació i conservació dels recursos naturals

3. ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA (ACV)

L'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) o 'anàlisi del bressol a la tomba', és una eina que estudia i avalua l'impacte ambiental d'un producte o servei durant totes les etapes de la seva existència, establint un balanç ambiental amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament sostenible.

3.1. Antecedents històrics

A finals de la dècada dels seixanta, es va començar a utilitzar als Estats Units l'Anàlisi del Cicle de Vida com a eina per a la quantificació del consum energètic associat als processos productius, preferentment en el sector de la indústria química.

A principis de la dècada següent, i com a conseqüència de la crisi del petroli, es van desenvolupar estudis encaminats a l'optimització dels recursos energètics, incloent el consum de matèries primeres i la generació de residus per la seva vinculació directa amb la despesa energètica, desenvolupant-se les primeres eines analítiques i metodologies de ACV, sent pioners els científics d'Estats Units, Regne Unit i Suècia.

Assimilada la crisi del petroli, es manifesta certa pèrdua d'interès pels temes relacionats amb l'ACV, renaixent de nou a inicis dels anys vuitanta com a conseqüència d'una major conscienciació de la població pel medi ambient. Motivant a les diferents administracions a promulgar normatives o establir criteris que permetessin quantificar la càrrega mediambiental dels processos i productes, i als industrials a dissenyar i fabricar amb un menor impacte ambiental, amb la finalitat de promocionar els seus 'productes verds' per incrementar les seves vendes.

En aquest context, va sorgir l'any 1979 la fundació SETAC (Society for Environmental Toxicology and Chemistry), capdavantera en el seu camp, la finalitat de la qual consisteix en el desenvolupament de la metodologia i els criteris sobre els quals es fonamenta l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) dels processos i productes.

El ACV va prendre un nou impuls a principis dels anys 90, despertant l'interès per part dels tècnics, en disposar d'una eina que els facilita l'elaboració d'estudis encaminats a prevenir la contaminació i reduir l'impacte sobre el medi ambient.

Amb el propòsit de potenciar i normalitzar l'ús del ACV, es crea en 1992 la SPOLD (Society for the Promotion of LCA Development), composta per 20 grans companyies europees. Posteriorment, en 1993, es crea el Comitè Tècnic 207 (ISO/TC 207) en ISO (Internacional Standards Organization), amb l'objectiu de desenvolupar normes internacionals per a la gestió mediambiental, estant a càrrec del Subcomitè SC 5 l'elaboració de les normes per regular l'Anàlisi del Cicle de Vida, entre les quals cal destacar:

- UNE-EN ISO 14040. Gestió ambiental. Anàlisi de cicle de vida. Principis i marc de referència.
- UNE-EN ISO 14044. Gestió ambiental. Anàlisi de cicle de vida. Requisits i directrius.

3.2. Normalització i metodologia: eines ambientals ISO 14000

A finals del segle XX, creix la necessitat d'establir indicadors universals que avaluin objectivament els processos industrials i els projectes, per preservar de forma adequada el medi ambient.

Com a conseqüència de la Conferència sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament al juny de 1992 a Rio de Janeiro (Brasil), la Internacional Standards Organization (ISO) es compromet a elaborar normes ambientals internacionals. Amb aquesta finalitat, es crea el Comitè Tècnic 207 (1993), responsable del desenvolupament de les normes sobre Sistemes de Gestió Ambiental (SGA) denominades ISO 14000, l'objectiu del qual consisteix en l'estandardització dels modes de producció i prestació de serveis, a fi de protegir al medi ambient i incrementar la seva qualitat i competitivitat.

La finalitat de les normes ISO és impulsar i promoure una gestió més eficaç del medi ambient, proporcionant eines útils per recopilar, interpretar i transmetre informació contrastada i objectiva, amb la finalitat de millorar les intervencions ambientals. Aportant tres grups d'eines mediambientals: l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV), l'Avaluació de l'Acompliment Ambiental (AAA) i el Sistema d'Etiquetatge Ecològic.

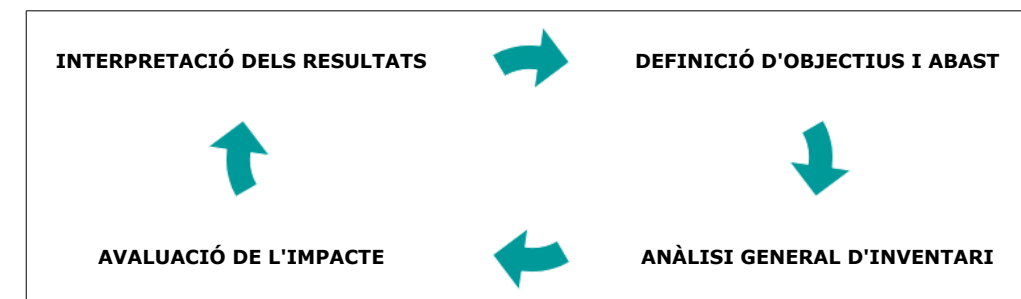
3.3. Definició i etapes metodològiques de l'Anàlisi del Cicle de Vida

La SETAC (Society of Environmental Toxicology And Chemistry) defineix l'Anàlisi del Cicle de Vida com:

"Un procés objectiu per avaluar les càrregues ambientals associades a un producte, procés o activitat, identificant i quantificant l'ús de la matèria i de l'energia, així com les emissions o els abocaments a l'entorn, per determinar l'impacte d'aquest ús de recursos i aquestes emissions o abocaments, amb la finalitat d'avaluar i portar a la pràctica estratègies de millora ambiental. L'estudi inclou el cicle complet del producte, procés o activitat, tenint en compte les etapes de: extracció i processament de matèries primeres, producció, transport i distribució, ús, reutilització i manteniment, reciclat i disposició final."

D'acord amb la norma UNE-EN ISO 14040, el desenvolupament d'una Anàlisi de Cicle de Vida, ha de contemplar les següents etapes metodològiques:

- Etapa 1: Definició d'objectius i abast (Unitat funcional)
- Etapa 2: Anàlisi general d'inventari
- Etapa 3: Avaluació de l'impacte
- Etapa 4: Interpretació dels resultats



4. ETAPES DEL CICLE DE VIDA D'UNA EDIFICACIÓ

Atenent a la classificació i a la nomenclatura inclosa en la norma UNE-EN 15978, s'estableixen quatre etapes en el cicle de vida d'una construcció:

Etapa de producte: A1 - A3

- Subministrament de matèries primeres (A1)
- Transport de matèries primeres (A2)
- Fabricació del producte (A3)

Etapa de procés de construcció: A4 - A5

- Transport del producte (A4)
- Procés de construcció i instal·lació (A5)

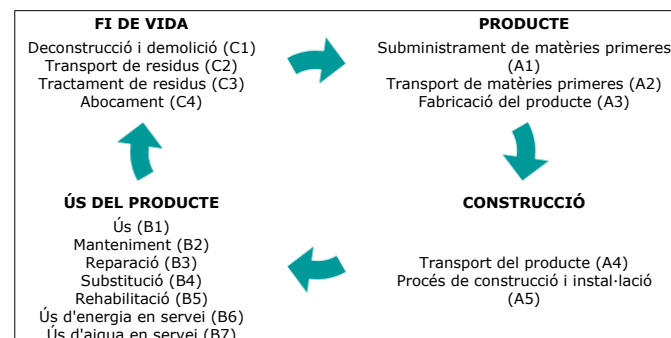
Etapa d'ús: B1 - B7

- Ús (B1)
- Manteniment (B2)
- Reparació (B3)
- Substitució (B4)
- Rehabilitació (B5)
- Ús d'energia en servei (B6)
- Ús d'aigua en servei (B7)

Etapa de fi de vida: %s: C1 - C4

- Deconstrucció i demolició (C1)
- Transport de residus (C2)
- Tractament de residus (C3)
- Abocament (C4)

El següent gràfic il·lustra les quatre etapes considerades en el cicle de vida de l'edifici:



5. ETAPES DEL CICLE DE VIDA CONSIDERADES EN EL PROJECTE

En el present projecte s'han considerat les etapes corresponents a la fabricació del producte (A1, A2, A3), al seu transport fins a l'entrada de l'obra (A4) i al procés de construcció i instal·lació (A5).

Producte: (A1 - A2 - A3)

- Comprèn l'elaboració del producte, abastant des de l'extracció i el subministrament de les matèries primeres fins a la fabricació i embalatge del producte final, incloent-hi el transport de les matèries primeres fins a la fàbrica i els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

Transport del producte: (A4)

- Aquesta fase comprèn el transport del producte des de la sortida de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra, incloent els desplaçaments necessaris en el procés de distribució.

Procés de construcció i instal·lació: (A5)

- Aquesta fase es refereix al procés de construcció i instal·lació dels productes, incloent els desplaçaments dins del recinte de la construcció.

6. INDICADORS D'IMPACTE AMBIENTAL

En el present projecte es contemplen els següents indicadors d'impacte ambiental:



Potencial d'escalfament global (GWP).

Indica el potencial d'escalfament global de cadascun dels gasos d'efecte hivernacle en cada fase del Cicle de Vida. S'expressa en kg de CO₂ equivalent.



Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric (ODP).

Indica la destrucció de la capa d'ozó estratosfèrica, que protegeix a la Terra dels raigs ultraviolats, nocius per a la vida. Aquest procés de destrucció de l'ozó es deu a la ruptura de certs compostos que contenen clor i brom quan arriben a l'estratosfera, causant la ruptura catalítica de les molècules d'ozó. S'expressa en kg de CFC 11 equivalent.



Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua (AP).

La pluja àcida té impactes negatius en els ecosistemes naturals i el medi ambient. Les principals fonts d'emissions de substàncies acidificants són l'agricultura i la combustió de sòlids utilitzats per a la producció d'electricitat, calefacció i transport. S'expressa en kg de SO₂ equivalent.



Potencial d'eutrofització (EP).

Indica els efectes biològics adversos derivats de l'excés d'enriquiment amb nutrients de les aigües i les superfícies continentals. S'expressa en kg de (PO₄)³⁻ equivalent.



Potencial de formació d'ozó troposfèric (POCP).

Considera les reaccions químiques ocasionades per l'energia de la llum del sol. S'expressa en kg d'etilè equivalent.



Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils (ADPE).

Inclou el consum de tots els recursos abiòtics no renovables. S'expressa en kg de Sb equivalent.



Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils (ADFP).

Inclou el consum de tots els recursos fòssils. S'expressa en MJ.

7. ÚS DE RECURSOS

En el present projecte s'ha estudiat l'ús dels següents recursos:



Ús total d'energia primària renovable (PERT).

Indica l'ús d'energia provinent de fonts naturals acceptades com a inesgotables i indefinides, com és el cas de l'energia solar, l'energia eòlica, l'energia mareomotriu, l'energia hidràulica, l'energia geotèrmica o l'energia de la biomassa. S'expressa en MJ.



Ús total d'energia primària no renovable (PERNRT).

Indica l'ús d'energia provinent de fonts que es troben en la natura en quantitats limitades. Per tant, una vegada consumides íntegrament no es poden substituir al no existir un sistema de producció o d'extracció econòmicament viable. En aquest grup podem trobar el petroli, el carbó, el gas natural i els combustibles nuclears. S'expressa en MJ.



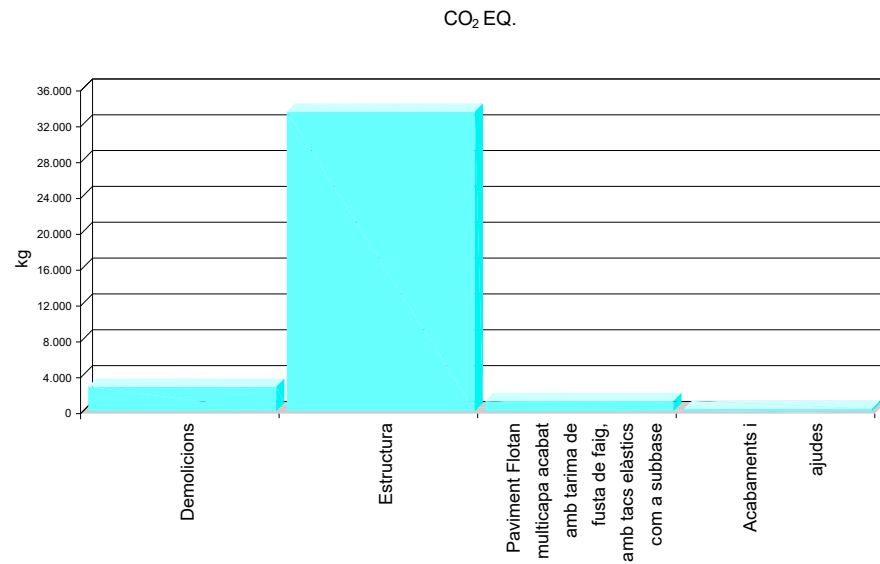
Ús net de recursos d'aigua corrent (FW).

Indica l'ús d'aigua natural en la superfície de la Terra, en les capes de gel, en els casquets de gel, glaceres, icebergs, pantans, llacunes, llacs, rius i rierols, i aigües subterrànies d'aqüífers i corrents subterranis. S'expressa en m³.

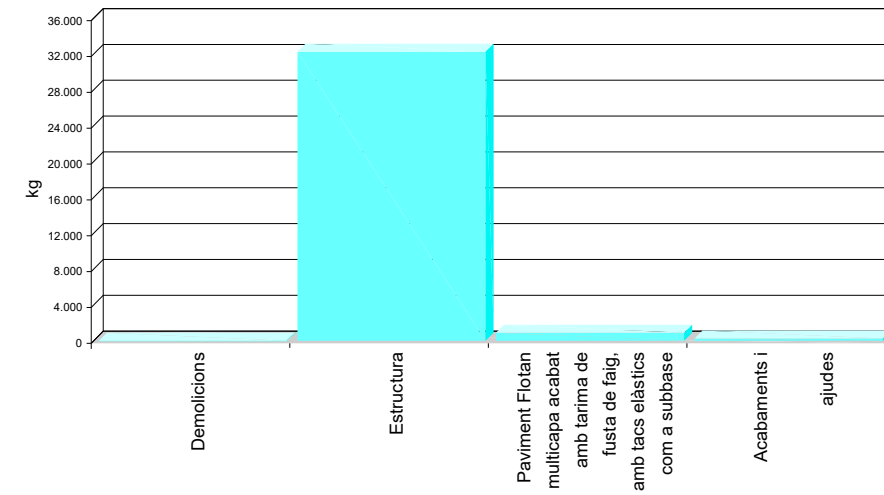
8. RESULTATS DE L'AVUACIÓ

8.1. Potencial d'escalfament global - GWP (CO₂ eq.)

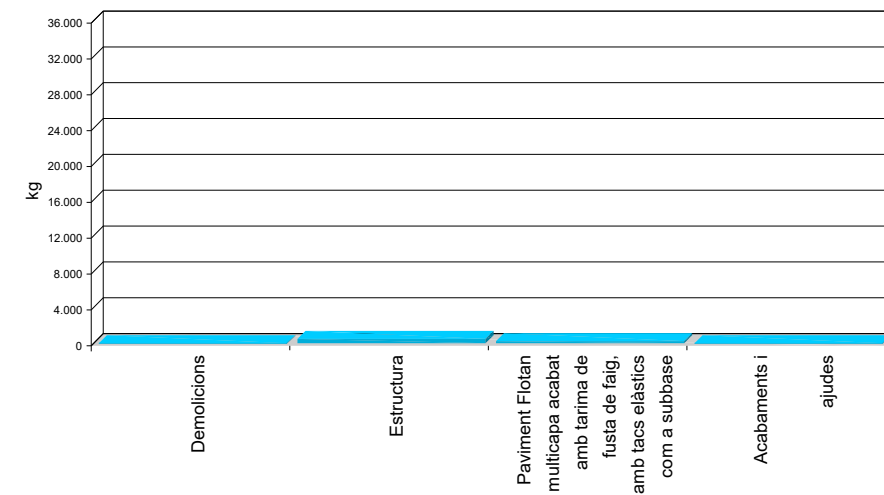
Capítols	CO ₂ eq. (kg)			
	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	2.740,17	2.740,17
Estructura	32.264,10	486,62	699,72	33.450,44
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	896,50	241,87	0,10	1.138,47
Acabaments i ajudes	258,87	0,93	0,00	259,80
Total	33.419,47	729,42	3.439,99	37.588,88



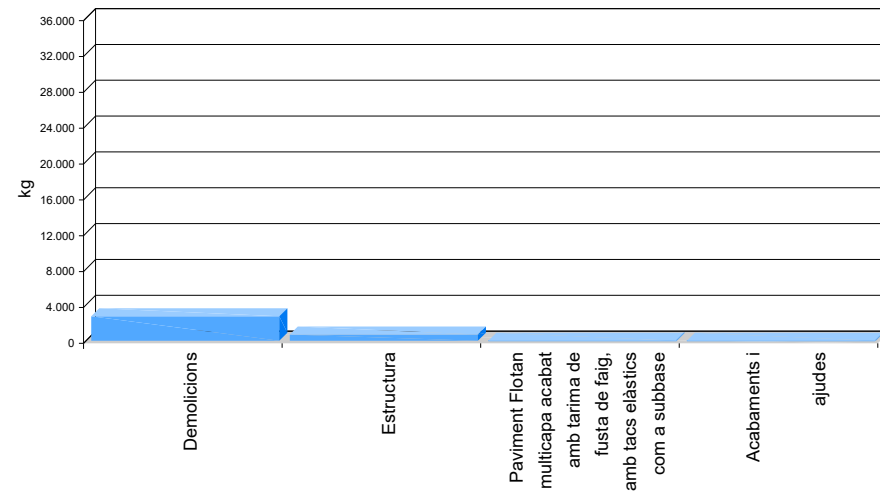
CO₂ EQ. (A1-A2-A3)



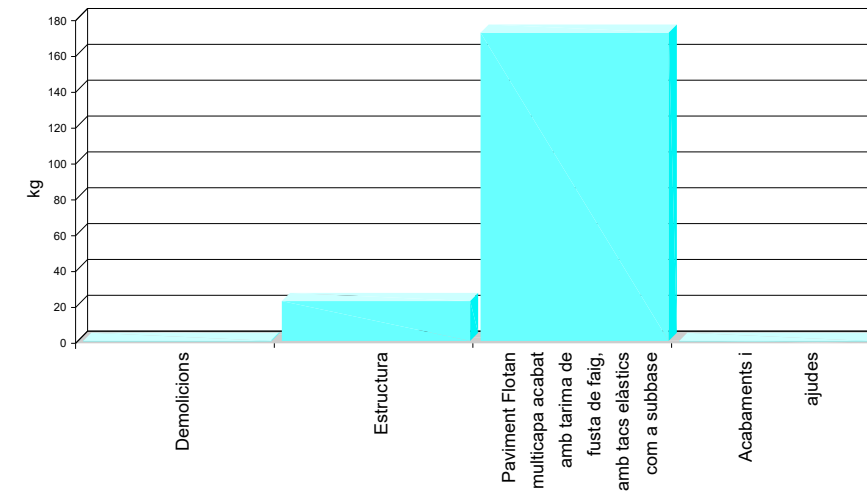
CO₂ EQ. (A4)



CO₂ EQ. (A5)



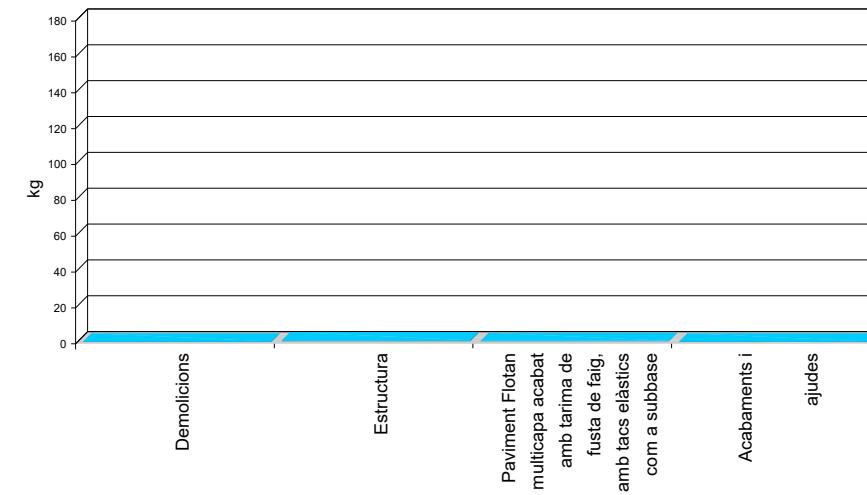
CFC 11 EQ. (A1-A2-A3)



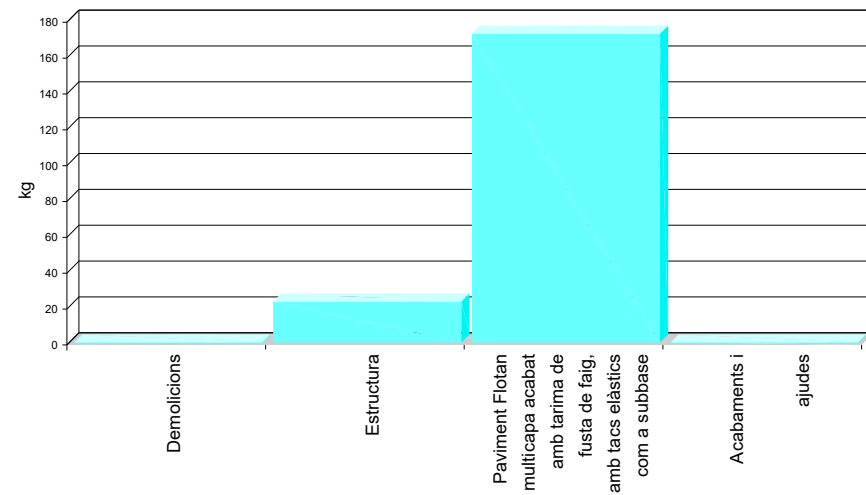
8.2. Potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric - ODP (CFC 11 eq.)

CFC 11 eq. (kg)					
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL	
Demolicions	0,00	0,00	0,00	0,00	
Estructura	22,24	0,63	0,00	22,87	
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	171,97	0,31	0,00	172,28	
Acabaments i ajudes	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	194,21	0,94	0,00	195,15	

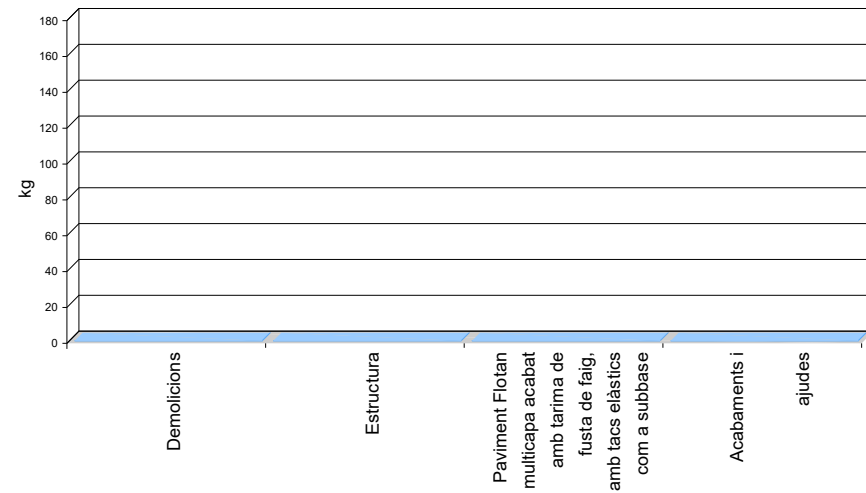
CFC 11 EQ. (A4)



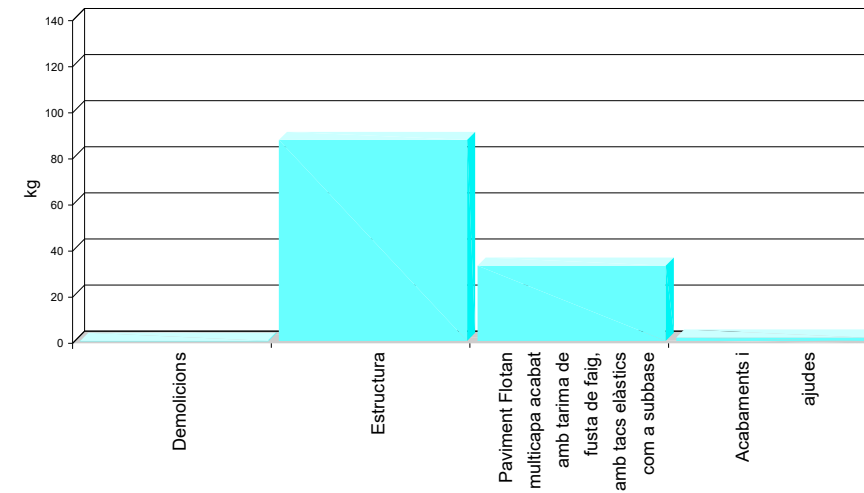
CFC 11 EQ.



CFC 11 EQ. (A5)



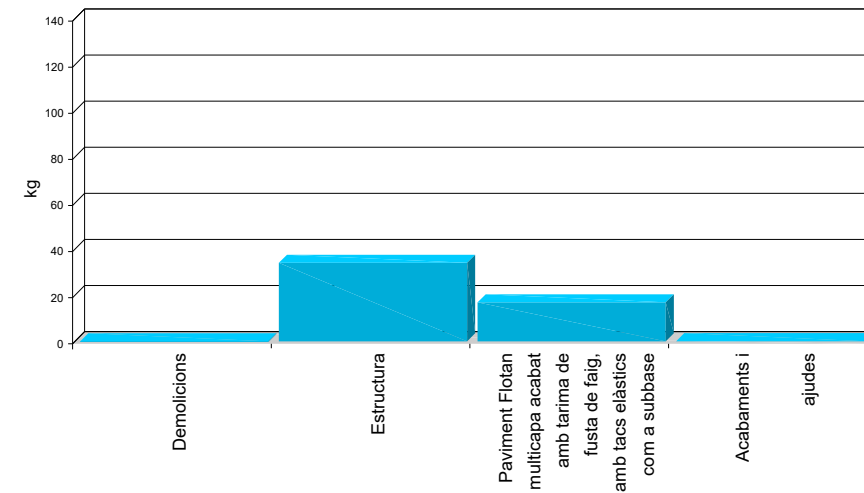
SO₂ EQ. (A1-A2-A3)



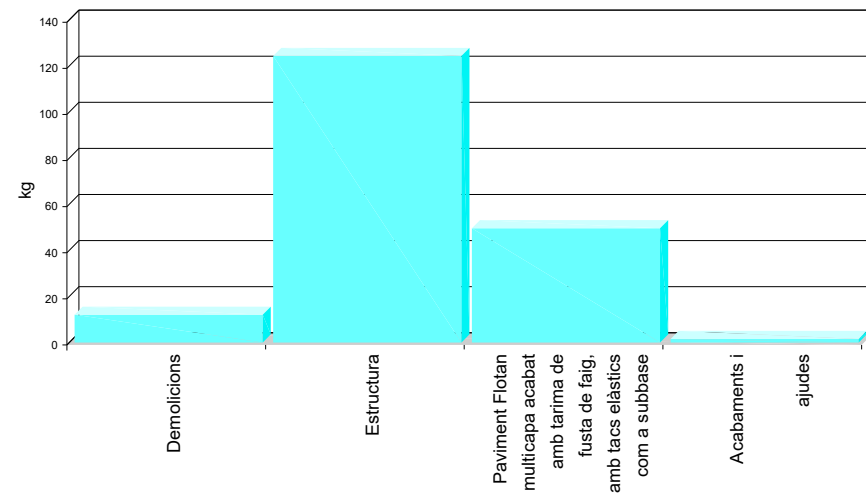
8.3. Potencial d'acidificació del sòl i dels recursos de l'aigua - AP (SO₂ eq.)

Capítols	SO ₂ eq. (kg)			TOTAL
	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	
Demolicions	0,00	0,00	12,06	12,06
Estructura	87,20	34,06	3,08	124,34
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	32,64	16,93	0,00	49,57
Acabaments i ajudes	1,48	0,06	0,00	1,54
Total	121,32	51,05	15,14	187,51

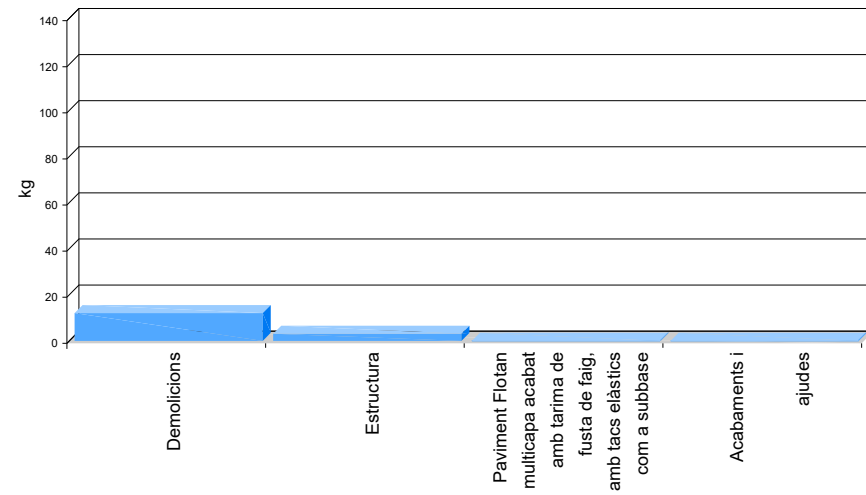
SO₂ EQ. (A4)



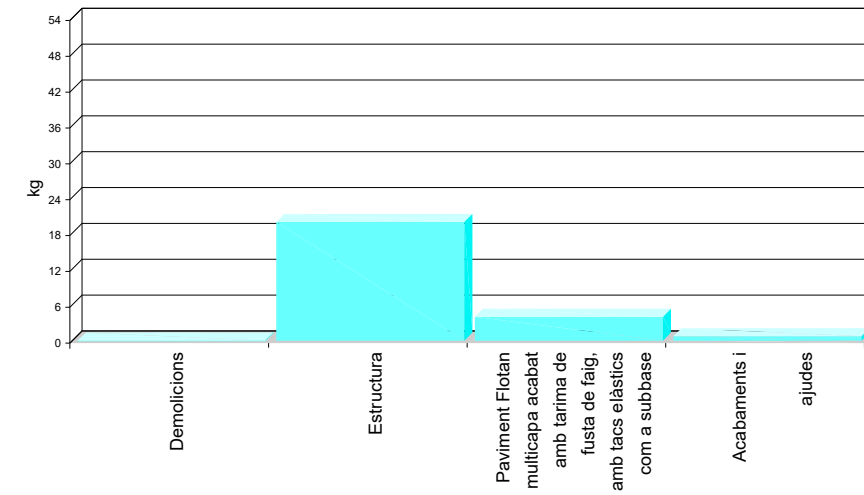
SO₂ EQ.



SO₂ EQ. (A5)



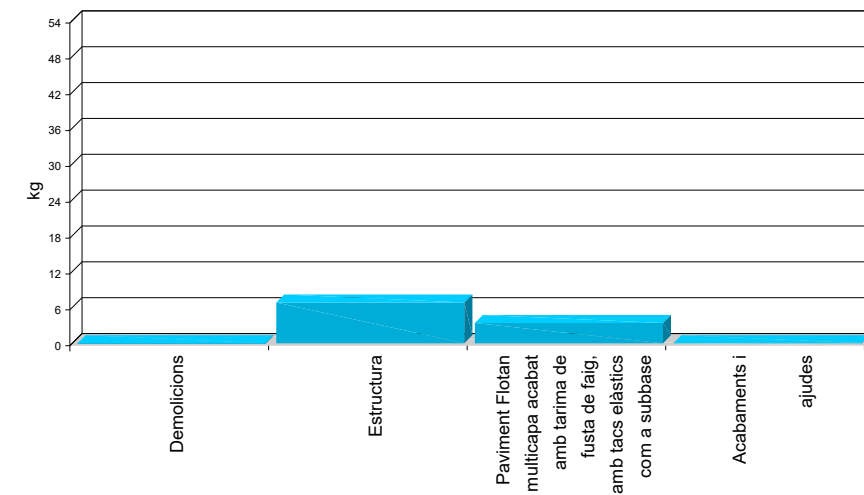
(PO₄)³⁻ EQ. (A1-A2-A3)



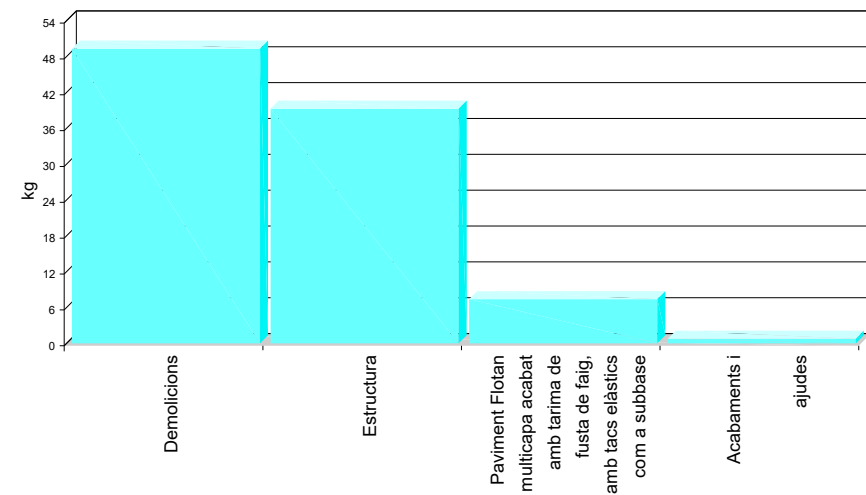
8.4. Potencial d'eutrofització - EP ((PO₄)³⁻ eq.)

Capítols	(PO ₄) ³⁻ eq. (kg)			
	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	49,32	49,32
Estructura	19,86	6,81	12,60	39,27
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	3,99	3,39	0,00	7,38
Acabaments i ajudes	0,74	0,01	0,00	0,75
Total	24,59	10,21	61,92	96,72

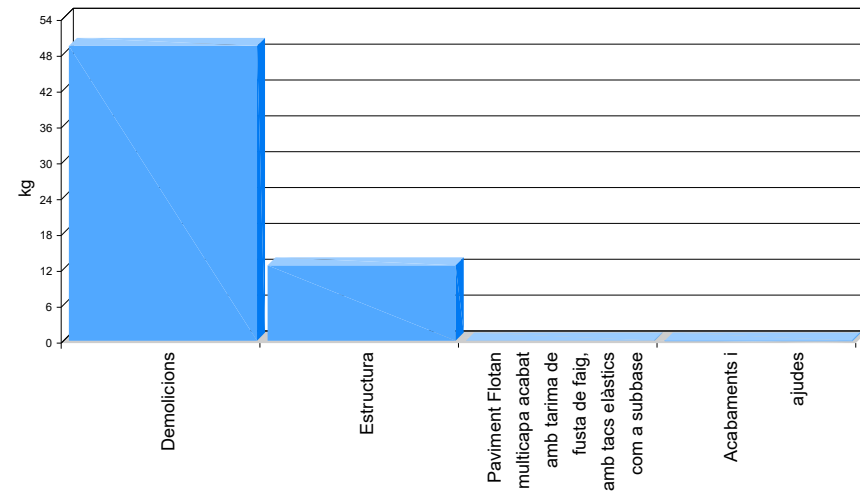
(PO₄)³⁻ EQ. (A4)



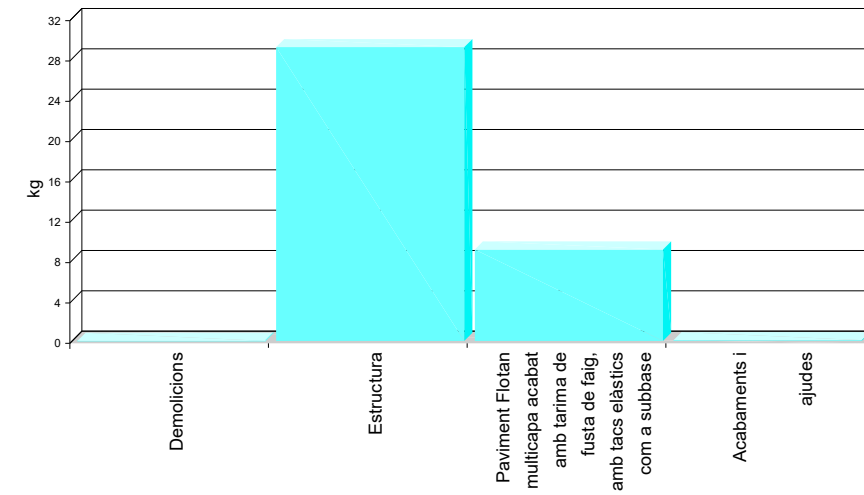
(PO₄)³⁻ EQ.



(PO₄)³⁻ EQ. (A5)



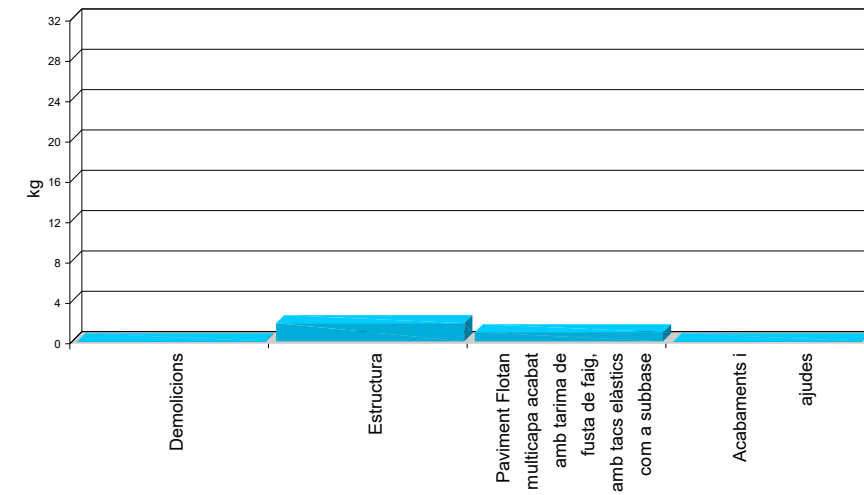
ETILÈ EQ. (A1-A2-A3)



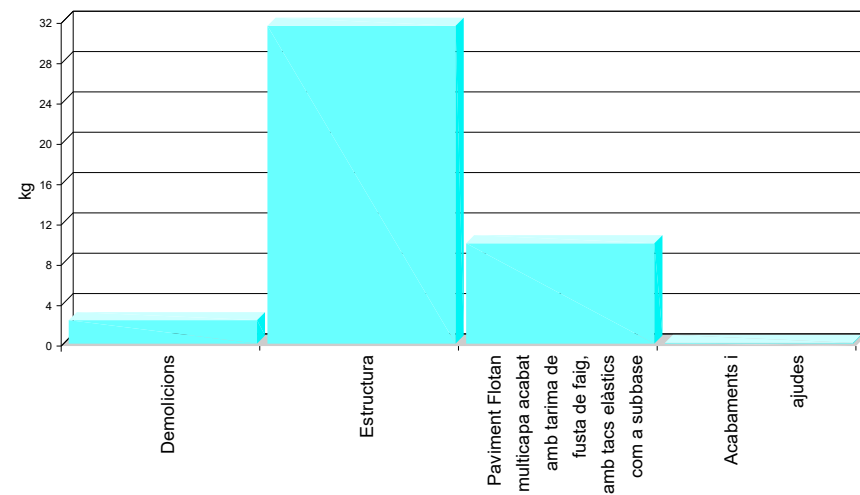
8.5. Potencial de formació d'ozó troposfèric - POCP (Etilè eq.)

Etilè eq. (kg)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	2,33	2,33
Estructura	29,13	1,80	0,59	31,52
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	9,06	0,89	0,00	9,95
Acabaments i ajudes	0,07	0,00	0,00	0,07
Total	38,26	2,69	2,92	43,87

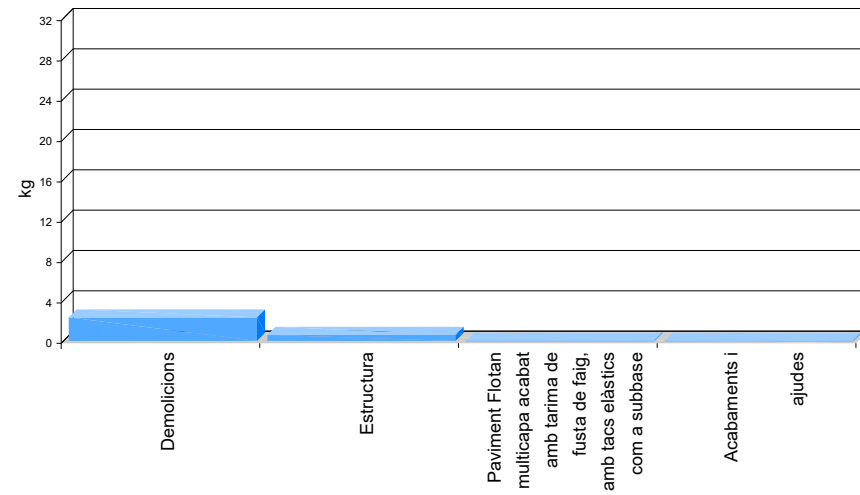
ETILÈ EQ. (A4)



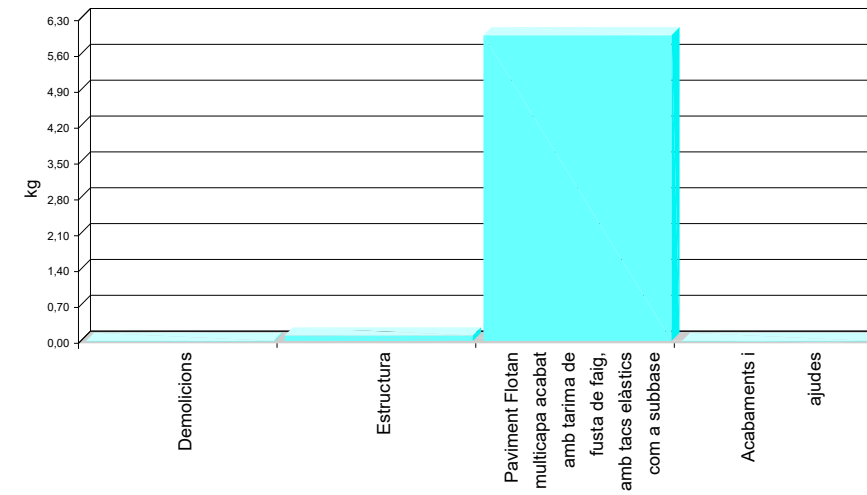
ETILÈ EQ.



ETILÈ EQ. (A5)



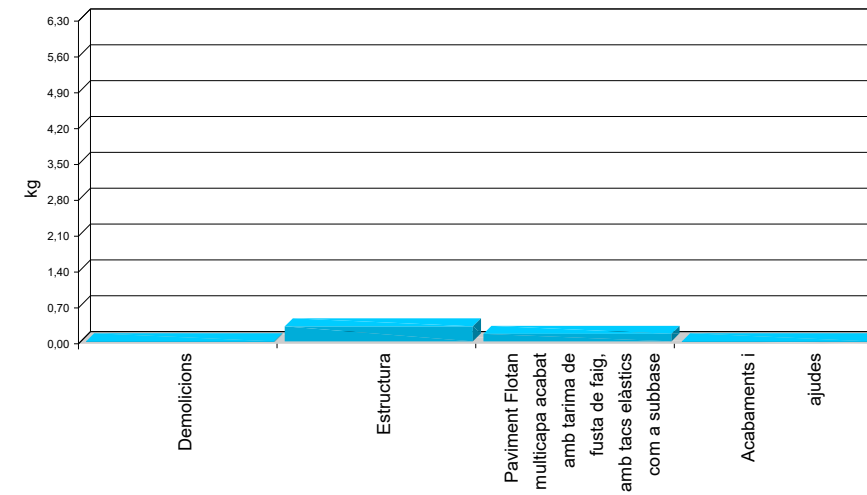
SB EQ. (A1-A2-A3)



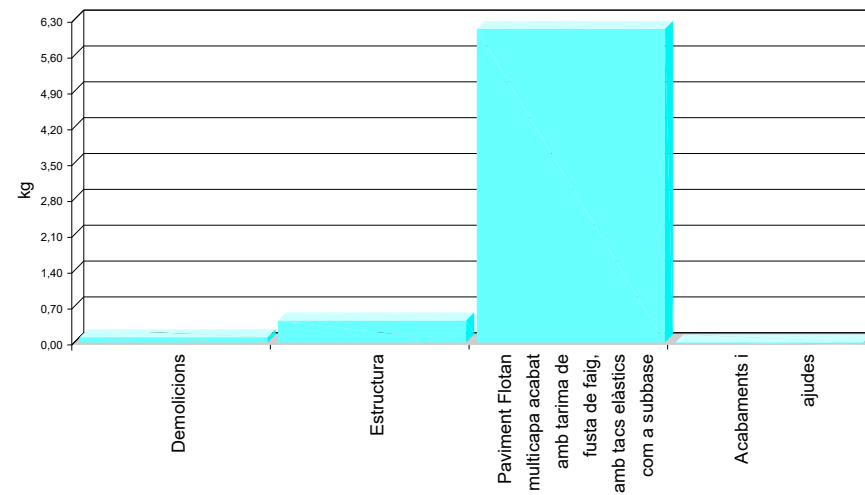
8.6. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils - ADPE (Sb eq.)

Sb eq. (kg)					
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL	
Demolicions	0,00	0,00	0,10	0,10	
Estructura	0,11	0,29	0,03	0,43	
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	5,97	0,15	0,00	6,12	
Acabaments i ajudes	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	6,08	0,44	0,13	6,65	

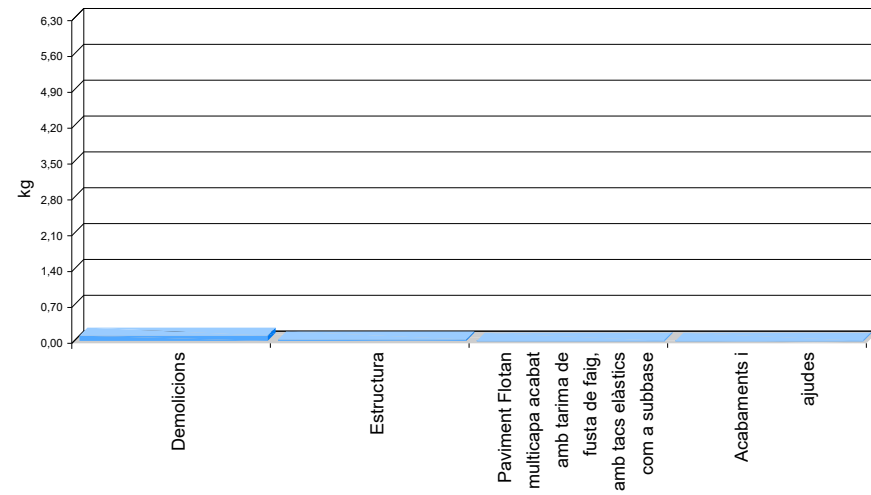
SB EQ. (A4)



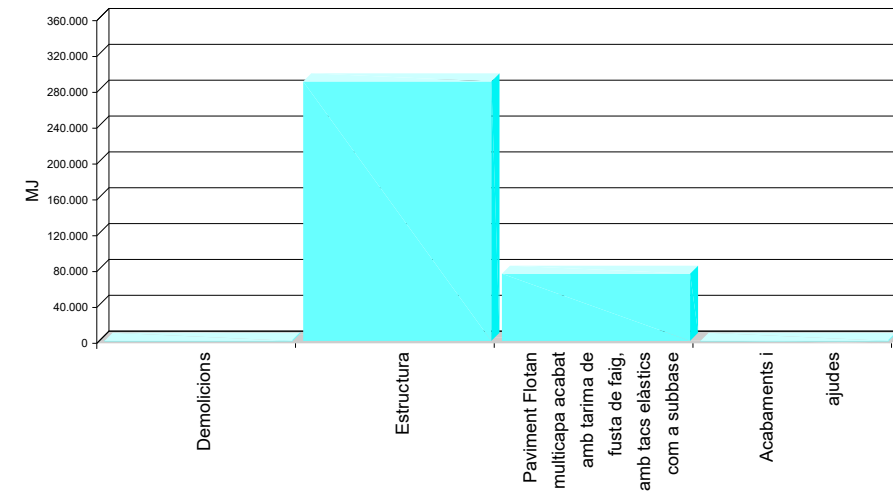
SB EQ.



SB EQ. (A5)



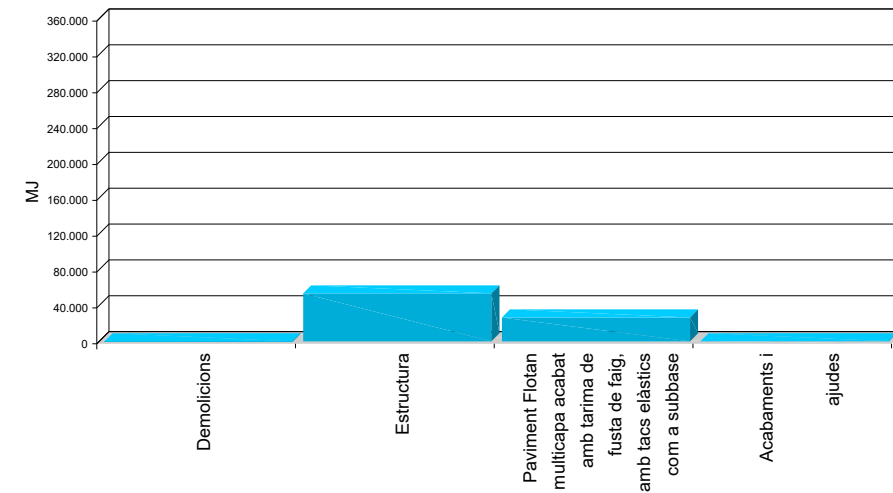
ADFP (A1-A2-A3)



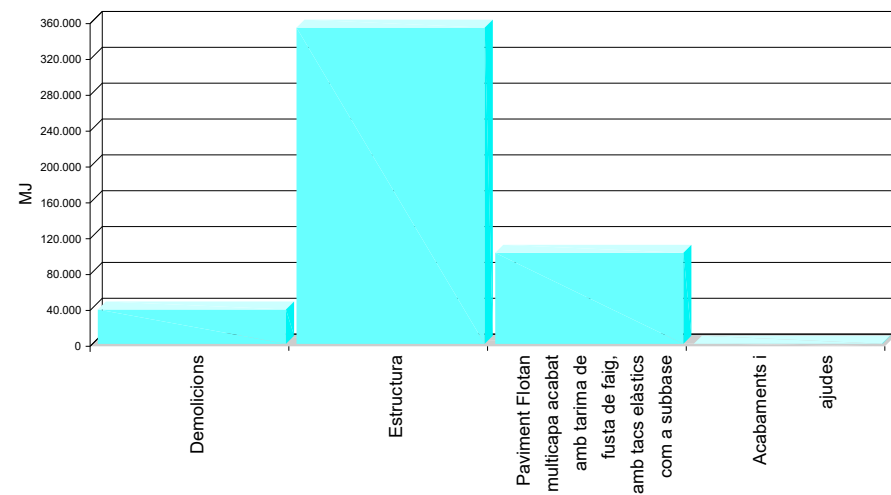
8.7. Potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils - ADFP (MJ)

ADFP (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	38.362,40	38.362,40
Estructura	289.432,71	53.528,62	9.796,13	352.757,46
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	74.890,33	26.605,52	1,34	101.497,19
Acabaments i ajudes	28,61	101,86	0,00	130,47
Total	364.351,65	80.236,00	48.159,87	492.747,52

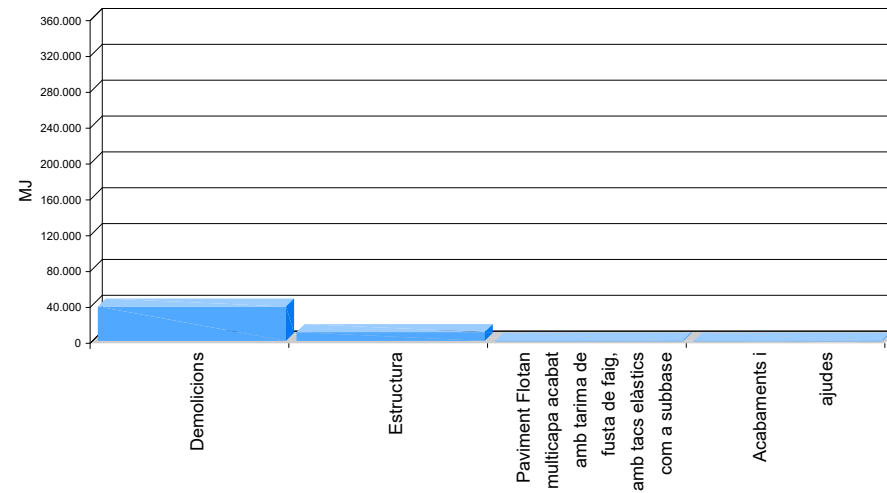
ADFP (A4)



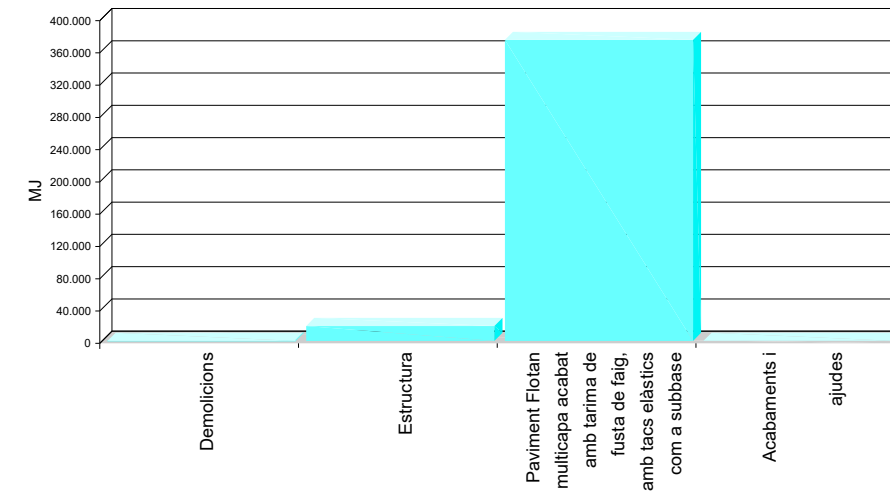
ADFP



ADFP (A5)



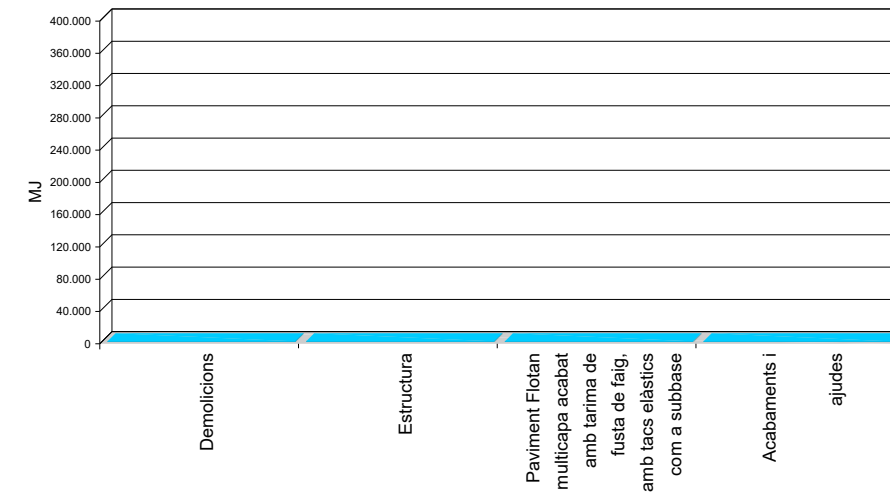
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A1-A2-A3)



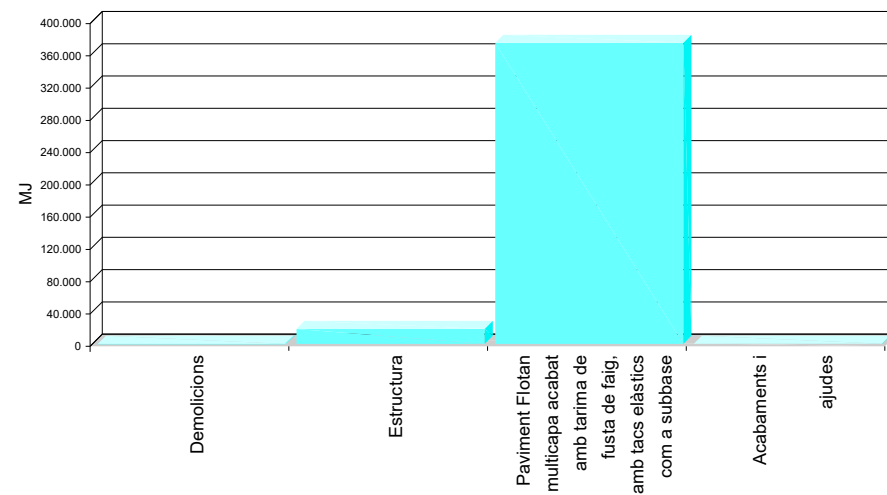
8.8. Ús total d'energia primària renovable. - PERT (MJ)

ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	0,00	0,00
Estructura	18.449,17	0,00	0,00	18.449,17
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	373.045,66	0,00	0,00	373.045,66
Acabaments i ajudes	99,97	0,00	0,00	99,97
Total	391.594,80	0,00	0,00	391.594,80

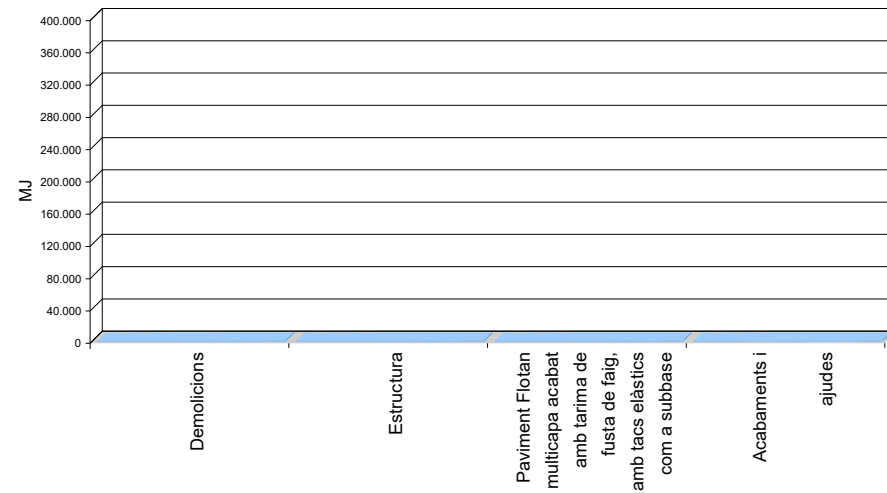
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A4)



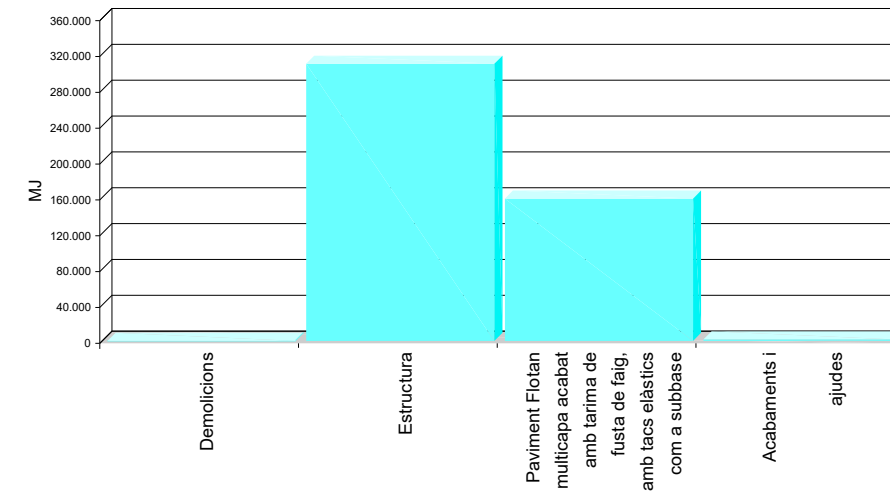
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE.



ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA RENOVABLE. (A5)



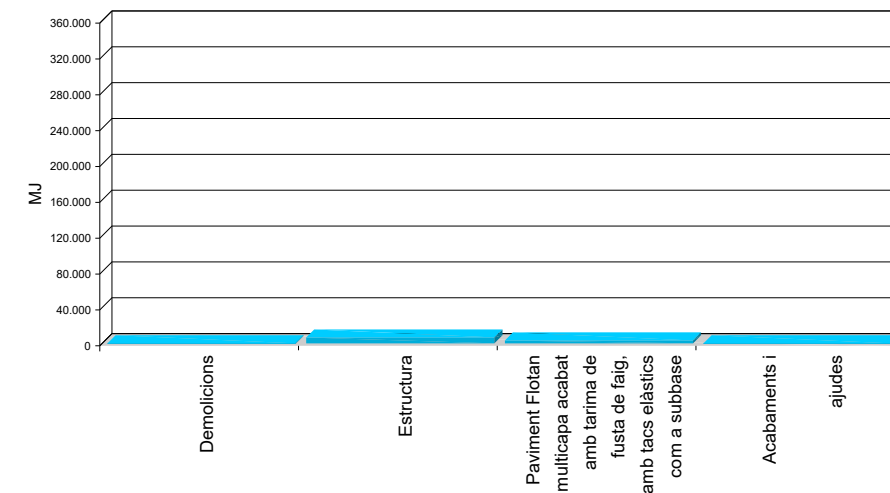
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (A1-A2-A3)



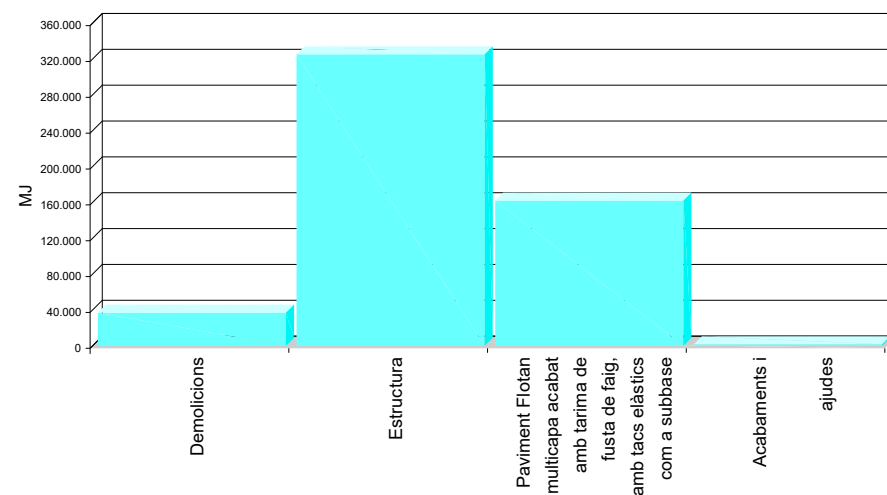
8.9. Ús total d'energia primària no renovable. - PERNRT (MJ)

ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (MJ)				
Capítols	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolicions	0,00	0,00	37.029,34	37.029,34
Estructura	309.218,41	6.576,00	9.436,40	325.230,81
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	158.780,42	3.268,49	0,66	162.049,57
Acabaments i ajudes	1.682,74	12,51	0,00	1.695,25
Total	469.681,57	9.857,00	46.466,40	526.004,97

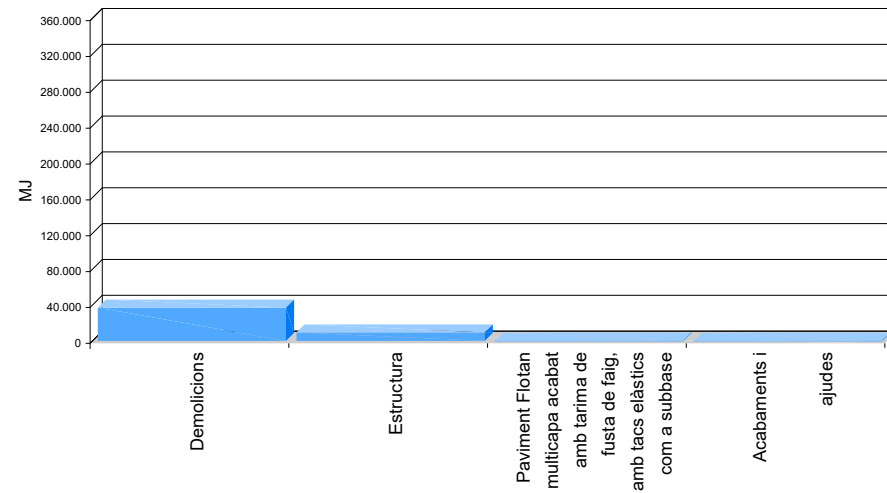
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (A4)



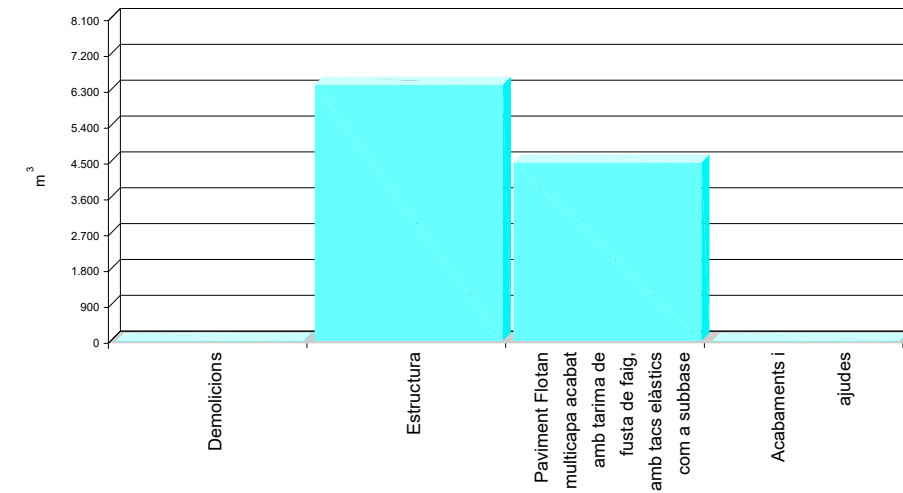
ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE.



ÚS TOTAL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. (A5)



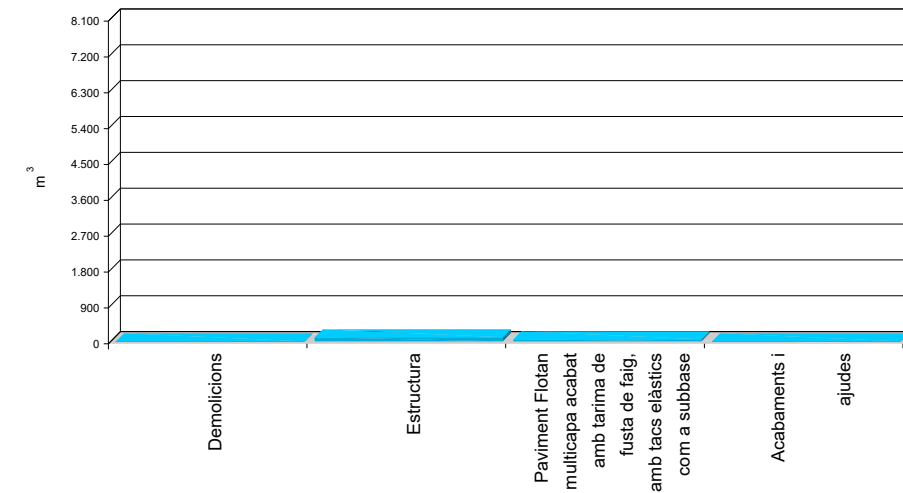
FW (A1-A2-A3)



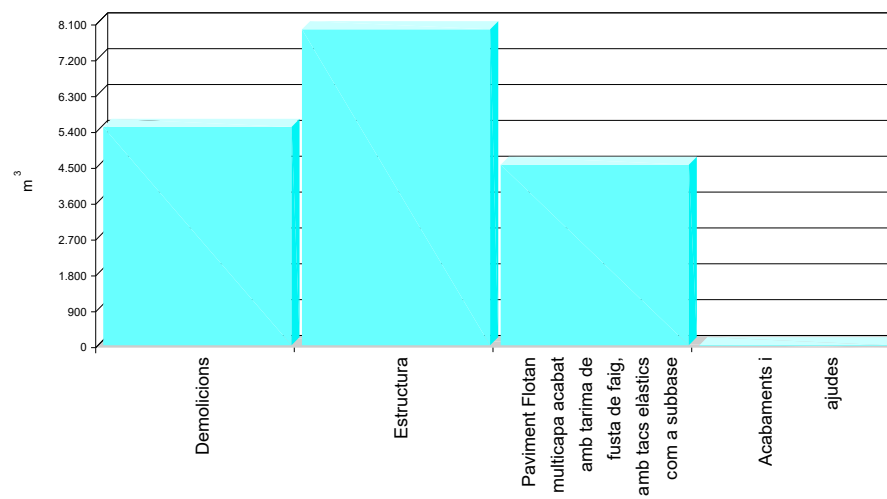
8.10. Ús net de recursos d'aigua corrent - FW (m³)

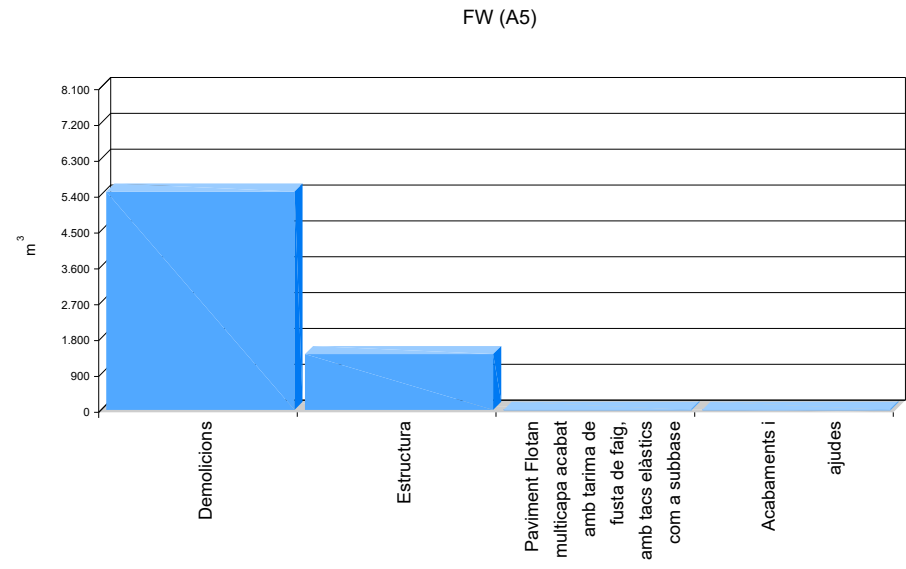
Capítols	FW (m³)			
	A1-A2-A3 PRODUCTE	A4 TRANSPORT	A5 CONSTRUCCIÓ	TOTAL
Demolitions	0,00	0,00	5.480,34	5.480,34
Estructura	6.429,00	102,19	1.399,45	7.930,64
Paviment Flotan multicapa acabat amb tarima de fusta de faig, amb tacs elàstics com a subbase	4.478,03	50,79	0,19	4.529,01
Acabaments i ajudes	0,37	0,19	0,00	0,56
Total	10.907,40	153,17	6.879,98	17.940,55

FW (A4)



FW





ANNEX A: JUSTIFICACIÓ DE LA DETERMINACIÓ DEL ACV

ANNEX A: JUSTIFICACIÓ DE LA DETERMINACIÓ DEL ACV

A.1. Producte (A1-A2-A3)

L'etapa (A1-A2-A3) comprèn el procés d'elaboració del producte, abastant des de l'extracció i transport de les matèries primeres, fins a la fabricació i embalatge del producte final, incloent els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

A.1.1. Hipòtesi de partida

Es consideren, a l'efecte del càlcul de l'energia incorporada, potencial d'escalfament global, potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric, potencial d'acidificació del sòl i dels recursos d'aigua, potencial d'eutrofització, potencial de formació d'ozó troposfèric, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils i ús net d'aigua corrent, les següents fases d'elaboració del producte:

- L'extracció de les matèries primeres.
- El transport fins a la fàbrica.
- El procés de fabricació i embalatge del producte final.
- Els desplaçaments necessaris per a la seva producció.

A.1.2. Procés de càlcul

La determinació de l'inventari de l'edifici s'ha dut a terme mitjançant la quantificació dels pesos dels productes i els seus envasos, utilitzant per a això els amidaments del projecte i la descomposició de les unitats d'obra.

Es determina per a cada producte la seva energia incorporada, potencial d'escalfament global, potencial d'esgotament de la capa d'ozó estratosfèric, potencial d'acidificació del sòl i dels recursos d'aigua, potencial d'eutrofització, potencial de formació d'ozó troposfèric, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos no fòssils, potencial d'esgotament de recursos abiòtics per a recursos fòssils i ús net d'aigua corrent, en funció del tipus i pes del material que el compon, inclòs el dels seus envasos (kg).

Els productes complexos es descomponen en els materials simples que els conformen, per determinar els valors d'energia incorporada i emissions.

A.1.3. Fonts consultades

- ANFAPA (Associació Nacional de Fabricants de Morters i SATE).
- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).
- Declaració Ambiental de Producte (DAPc).
- ICE (Inventory of Carbon & Energy, Universitat de Bath, UK). S'han consultat els valors d'energia i de carboni incorporat d'alguns materials.

A.2. Transport del producte (A4)

L'etapa A4 del ACV correspon al transport del producte des de la sortida de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra, incloent els desplaçaments necessaris durant el procés de distribució.

A.2.1. Hipòtesi de partida

Es parteix del supòsit que el transport dels productes es realitza mitjançant camions amb motor dièsel per a una càrrega mitjana i un consum mitjà, per km recorregut i kg de càrrega transportat.

Es considera que tots els productes que componen l'edifici i els seus envasos es transporten des de la fàbrica fins a l'entrada de l'obra.

A.2.2. Procés de càlcul

Es defineixen, en funció de la distància de transport, els següents 'Escenaris':

- Local

- Regional
- Nacional
- Importació

Assignant a cada família de materials el seu escenari corresponent.

Es particularitzen els valors per a les diferents zones de l'Estat Espanyol: Península, Balears, Canàries, Ceuta i Melilla, en ser diferent la distància recorreguda per a cada escenari.

El transport dels materials de baixa densitat aparent (aïllants, revoltos de poliestirè, etc.), es calcula en funció del seu volum, establint una equivalència entre el pes i el volum transportat.

A.2.3. Fonts consultades

- 'Estudi de l'anàlisi del cicle de vida de la fusta com a material alternatiu del Govern Basc', en la seva fase de transport (A4).
- Tesi doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Enginyer Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Anàlisi tècnica, econòmic i mediambiental dels potencials substituïts dels hidrocarburs al mercat espanyol dels combustibles per a automoció' (2010). S'han consultat els valors d'energia i emissions de CO₂ per litre de gasoil o de benzina.
- Dades estadístiques aportades per agències de transport, pel que fa al consum mitjà de gasoil, en funció de la càrrega a transportar i la distància.
- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).
- Declaració Ambiental de Producte (DAPc).

A.3. Procés de construcció i instal·lació (A5)

L'etapa A5 del ACV, correspon al procés de construcció i instal·lació dels productes, incloent els desplaçaments dins del recinte de la construcció.

A.3.1. Hipòtesi de partida

En el procés de construcció i instal·lació, s'inclou l'energia i les emissions produïdes per la maquinària, els mitjans auxiliars i el transport dels residus generats fins a l'abocador.

A.3.2. Procés de càlcul

A.3.2.1. Maquinària

Els indicadors ambientals corresponents a l'ús de maquinària en l'obra es determinen a partir del consum d'energia derivat del procés de construcció i instal·lació, en funció de la seva potència, del seu rendiment i de la topografia del terreny.

A.3.2.2. Mitjans auxiliars

Els indicadors ambientals corresponents als mitjans auxiliars es determinen a partir dels desplaçaments dels productes dins del recinte de l'obra, de l'ús de la maquinària o eina auxiliar i de la il·luminació d'obra.

Es distingeixen dos tipus de transport, els verticals o entre plantes, que consumeixen major energia en haver de superar l'acció de la gravetat, i els horitzontals o desplaçaments en la mateixa planta.

L'energia consumida deguda als desplaçaments verticals es calcula en funció del pes dels productes, el nombre total de plantes de l'edifici (sota i sobre rasant) i les alçades entre plantes, afectats per un factor de correcció que contempla el transport de pes en alçada.

L'energia consumida pels desplaçaments horitzontals es determina, així mateix, en funció del pes dels productes i de la superfície mitjana de les plantes.

A l'efecte del càlcul de l'energia consumida pels desplaçaments verticals, no es consideren les variables 'nombre de plantes sobre i sota rasant', en els capítols:

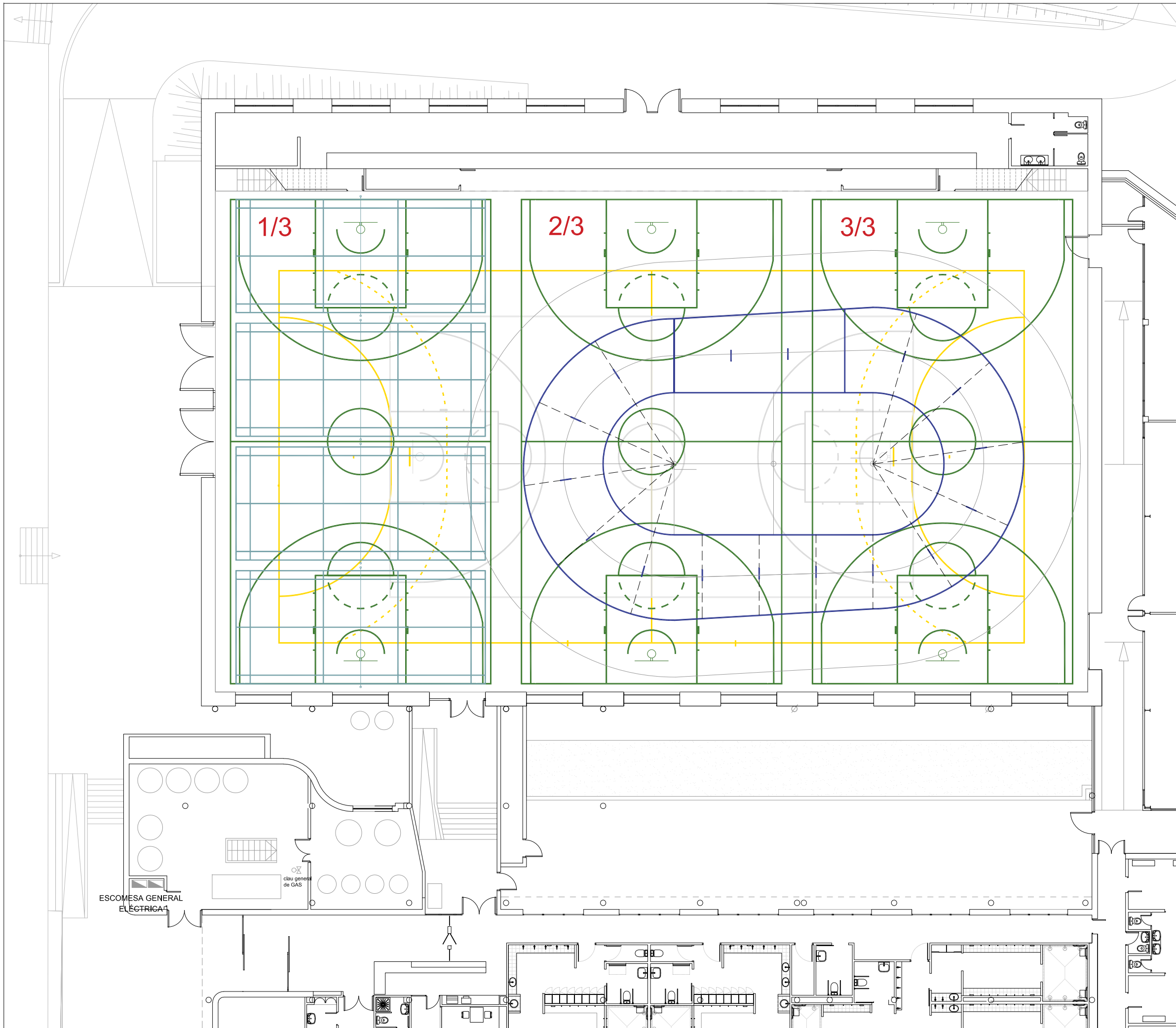
- 0 Actuacions prèvies
- U Urbanització interior de la parcel·la

Per als següents capítols no s'ha considerat la variable 'nombre de plantes sobre rasant':

- A Condicionament del terreny
- C Fonamentacions

A.3.3. Fonts consultades

- 'Estudi de l'anàlisi del cicle de vida de la fusta com a material alternatiu del Govern Basc', en la seva fase de transport (A4).
- Tesis doctoral de Fernando Hernández Sobrino (Enginyer Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid) 'Anàlisi tècnica, econòmic i mediambiental dels potencials substituïts dels hidrocarburs al mercat espanyol dels combustibles per a automoció' (2010). S'han consultat els valors d'energia i emissions de CO₂ per litre de gasoil o de benzina.
- ANDECE (Associació Nacional de la Indústria del Prefabricat de Formigó).
- Declaració Ambiental de Producte (DAPc).



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

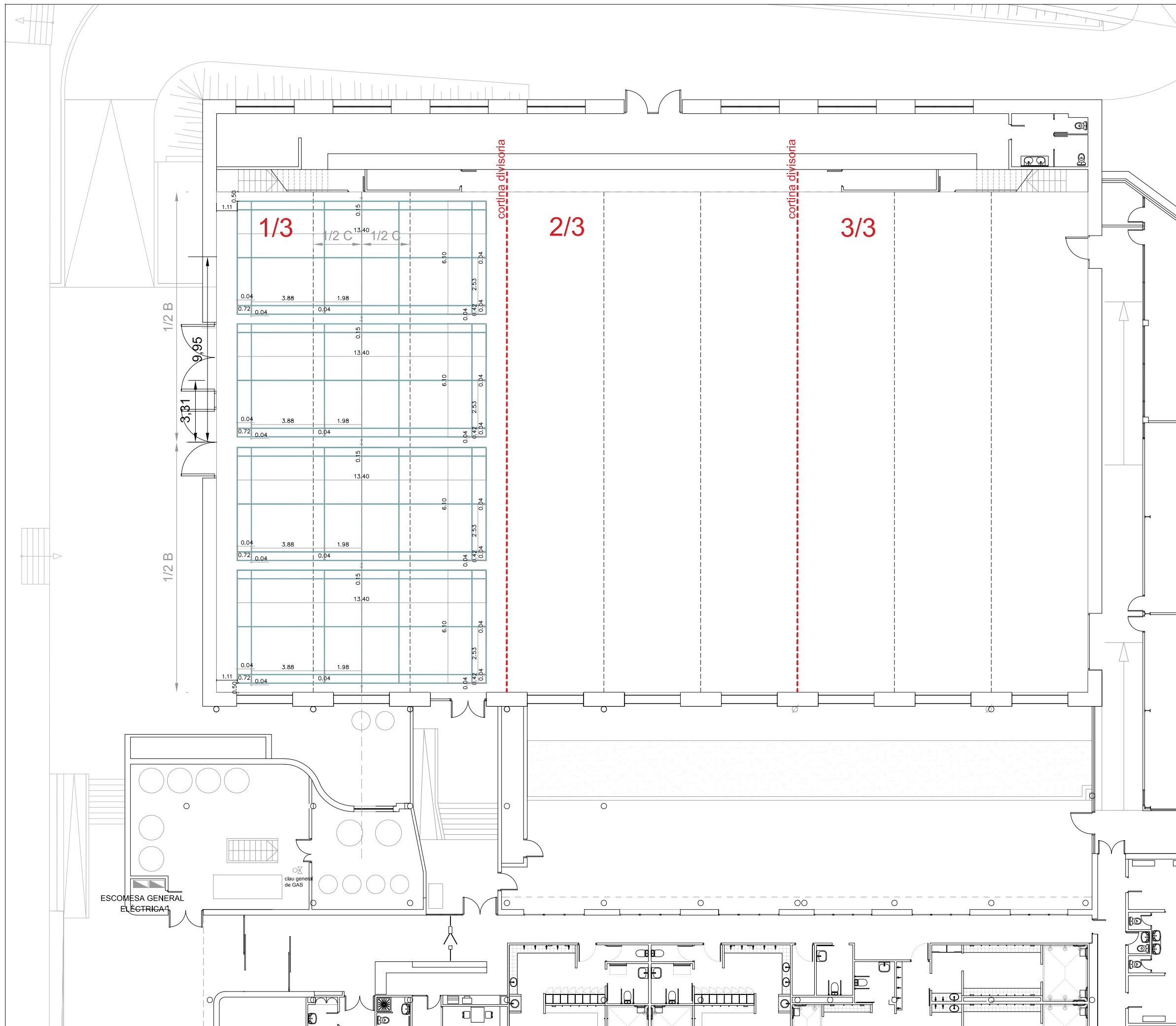
MARCATGES PISTES

PISTES LONGITUDINALS

- 4P BADMINTON 13.4X6.1
- 1P HANDBOLL-FUTSAL 40X20
- 1P BASQUET 28X15
- 1P ROLLER DERBY 32.92X 22.86

PISTES TRANSVERSALS

- 3P BASQUET 26X14



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

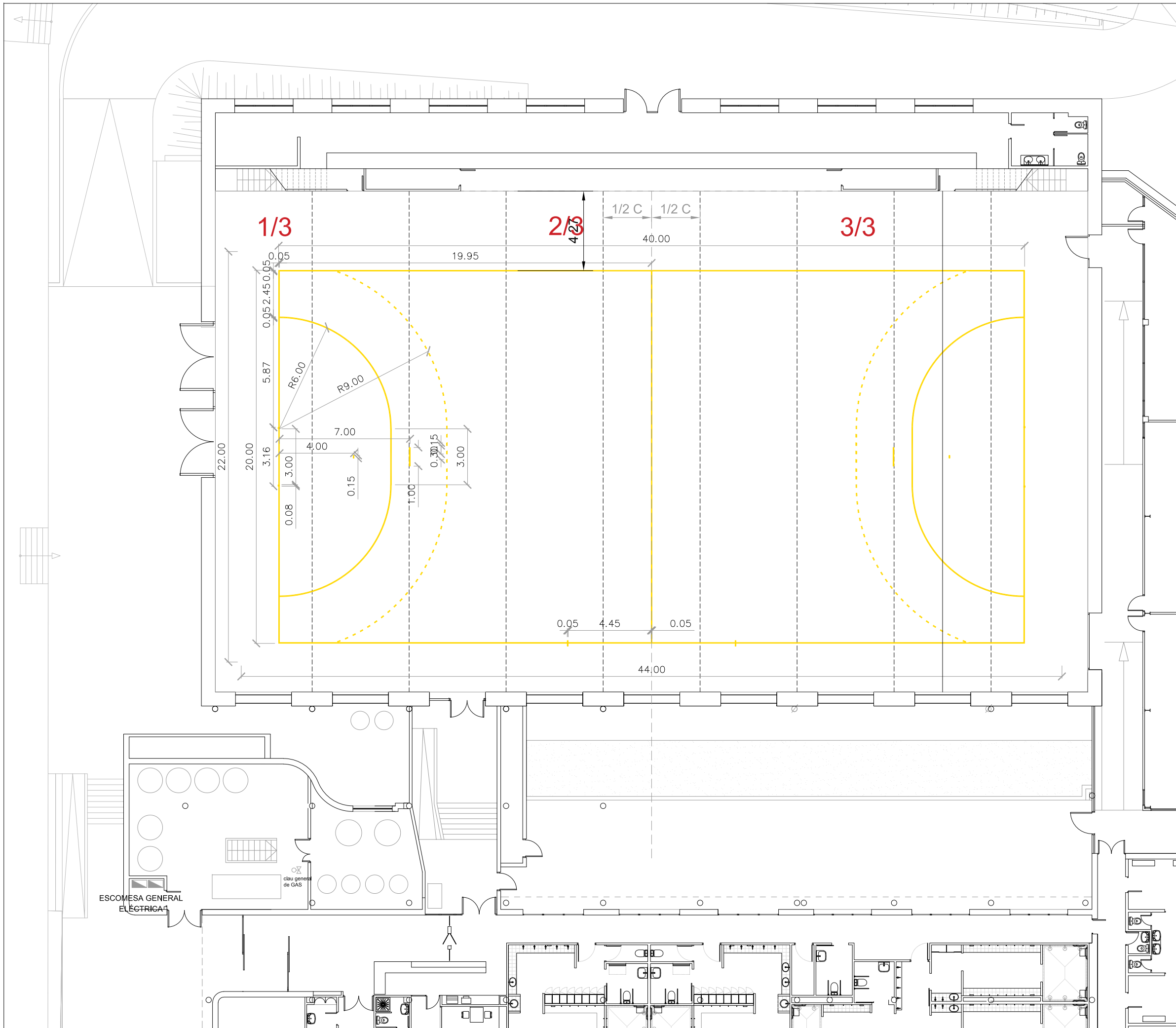
-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

MARCATGES PISTES

PISTES LONGITUDINALS

4P BADMINTON 13.4X6.1



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

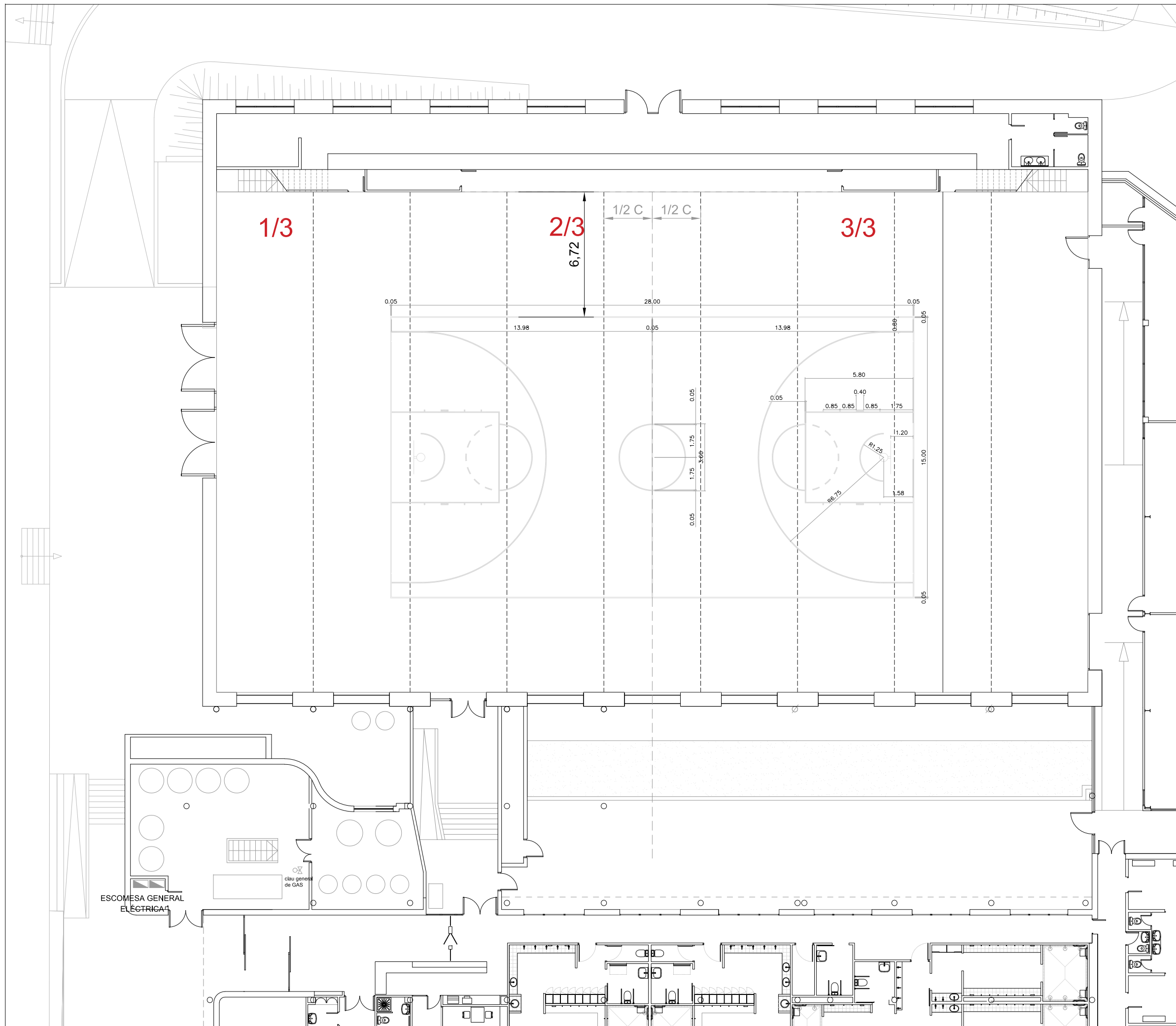
-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

MARCATGES PISTES

PISTES LONGITUDINALS

1P HANDBOLL-FUTSAL 40X20



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

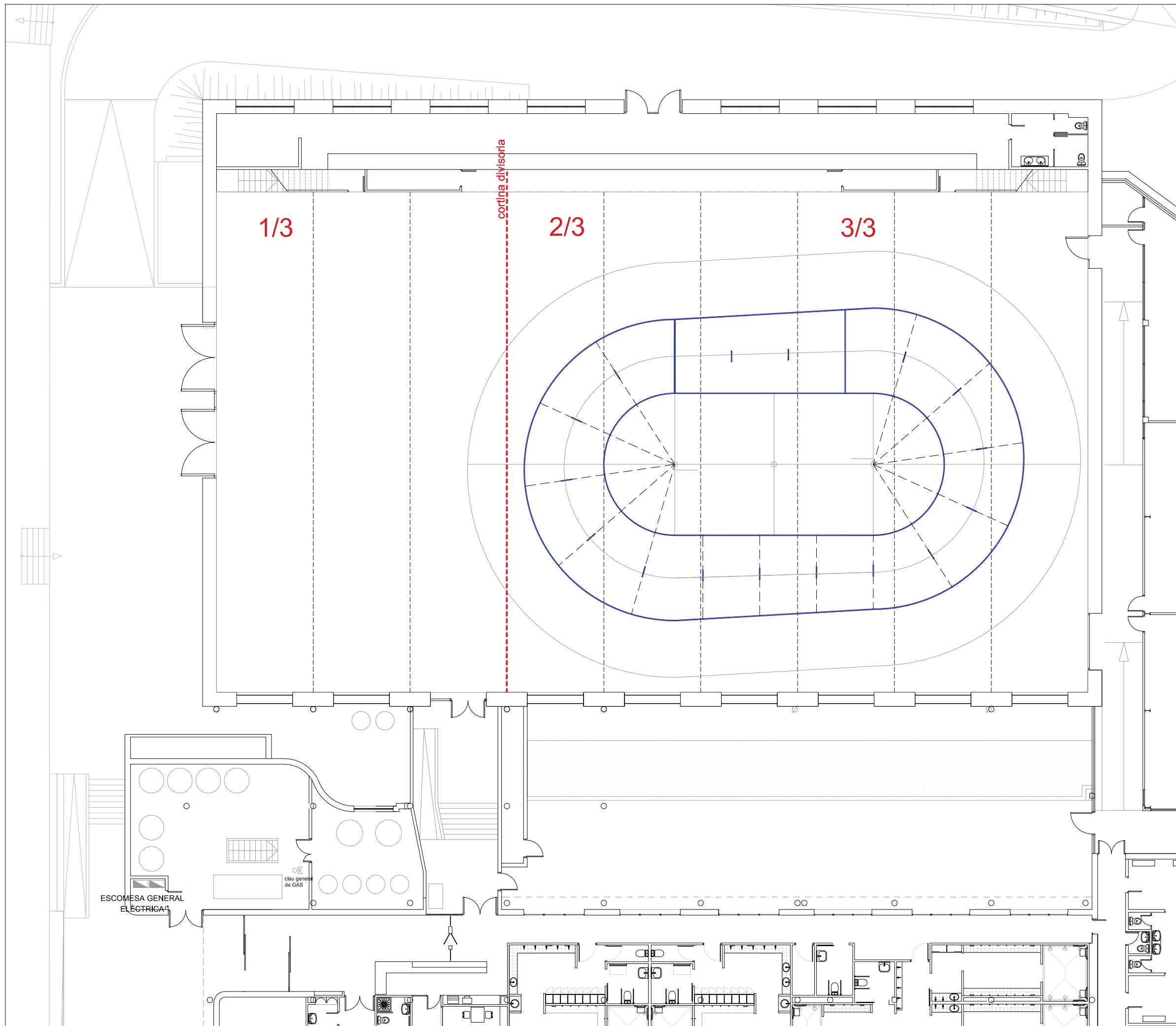
-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

MARCATGES PISTES

PISTES LONGITUDINALS

1P BASQUET 28X15



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

MARCATGES PISTES

PISTES LONGITUDINALS

1P ROLLER DERBY 32.92X 22.86

WFTDA-REGULATION ROLLER DERBY TRACK LAYOUT GUIDE

Updated January 2018

For use with Appendix A: WFTDA Track Design and Specifications

THE BOUNDARIES OF THE WFTDA ROLLER DERBY TRACK

Length

108 feet (32.92 meters) with a 10-foot (3.05-meter) Outer Officiating Lane
98 feet (29.87 meters) with a 5-foot (1.52 meter) Outer Officiating Lane

Width

75 feet (22.86 meters) with a 10-foot (3.05-meter) Outer Officiating Lane
65 feet (19.81 meters) with a 5-foot (1.52-meter) Outer Officiating Lane

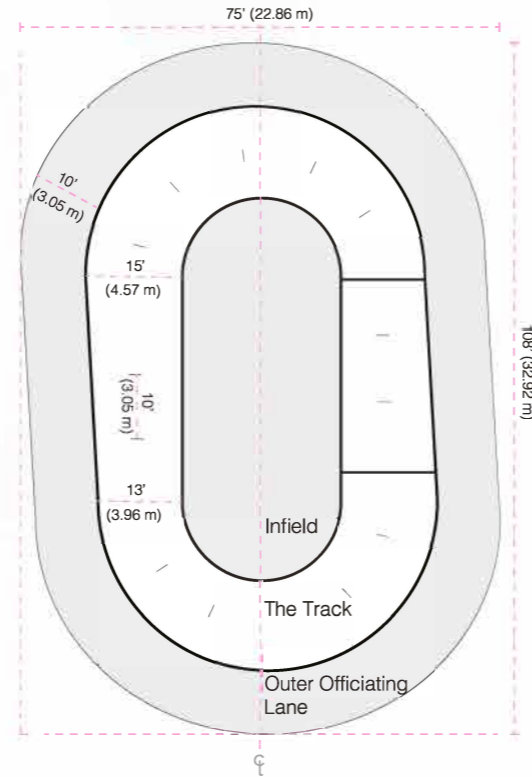
NOTE: 5-foot (1.52-meter) Outer Officiating Lane only permitted with an acceptable barrier. Consult the *WFTDA Risk Management Guidelines* for details regarding acceptable barriers.

- Placement of the Penalty Box and team benches must conform to the *WFTDA Risk Management Guidelines*. The Penalty Box may not be located closer than 15 feet (4.67 meters) to the Outer Track Line. Team Benches may be located in the Infield. If located outside the track layout, they also may not be located closer than 15 feet (4.67 meters) to the Outer Track Line.

- This document utilizes a standard 10-foot (3.05-meter) Outer Officiating Lane with the center track line parallel to the walls.

MATERIALS REQUIRED:

- **Rope** or raised boundary material
¼ inch- ½ inch (0.6 cm - 1.3 cm) diameter
Min. 385 feet (118 meters)
Must be secured and highly visible
- **Tape** to secure rope and make track markings 1 inch - 3 inches wide (2.6 - 7.5 cm)
Min. 500 feet (155 m) + extra for repair



1. LOCATING THE CENTER LINE AND CENTER POINT OF THE TRACK

This is the initial point of reference from which all other dimensions will be determined, so it is crucial to ensure there is enough space. This line runs the length of the track down the center; it is often easiest to make this line parallel with the walls of the hall, assuming that your venue is rectangular. There must be at least 37 feet 6 inches (11.43 meters) of space on either side of the center line.

Once you have found a suitable position for your center line, with 37 feet 6 inches (11.43 meters) on either side, lay down the tape measure to measure out 108 feet (32.92 meters) along the center line. The center point is exactly halfway along this measurement (54 feet [16.46 meters] from each end).

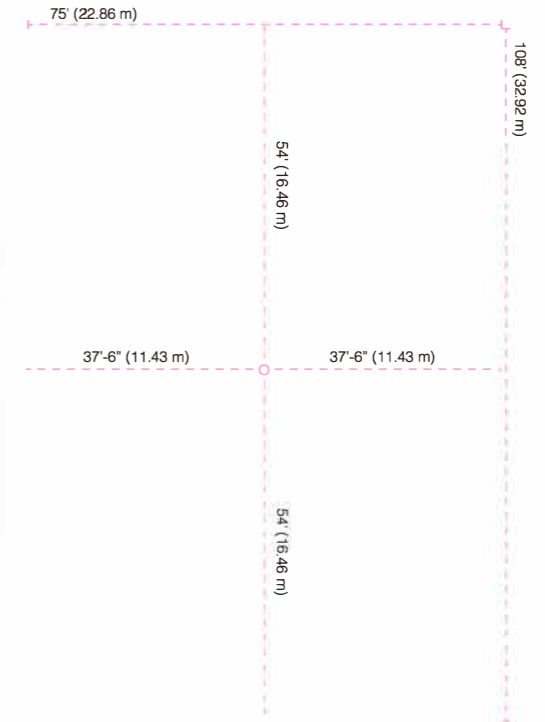


Fig. 1 - Playing area indicated by a basic rectangle measuring 108 feet by 75 feet (32.92 meters by 22.86 meters), with the center line plotted along the length of the rectangle and 54 feet (16.46 meters) indicated on either side of it.

2. MARKING THE INSIDE ARCS

From the center point, measure 17 feet 6 inches (5.33 meters) along the center line in both directions and mark these inside arc points. They are the points used to measure the inside arcs. This can be done with a piece of rope or chain measuring 12 feet 6 inches (3.81 meters), or the tape measure.

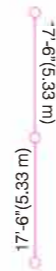


Fig. 2 - As Fig. 1 but with the center line plotted and the 17 feet 6 inches (5.33 meters) measurements along the center line from the center point indicated.

Holding one end of the measuring rope at the inside arc point, use a piece of chalk (or some other means of marking a line) held at the other end of the rope to draw a semicircle, and repeat at the other inside arc point.

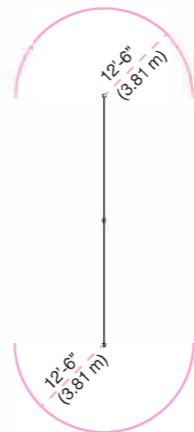


Fig. 3 - As Fig. 2, but with the inside arc points plotted, and the inside arcs drawn in, with the inside arc measurement of 12 feet 6 inches (3.81 meters) indicated.

3. MARKING THE OUTSIDE ARCS

The outside arcs are offset from the inside arcs so that when skating in a counterclockwise direction, the track is wider at the exit of the turns than at the entrance of the turns. The arc point for the outside arcs, therefore, must be offset from the inside ones.

These outside arc points are located 1 foot (0.30 meter) from each inside arc point, perpendicular to the center line, to the left of the inside arc point as seen from the center point. Once these outside arc points have been plotted, you will need another piece of measuring rope that measures 26 feet 6 inches (8.08 meters).

One end of this outside arc rope is held at the outside arc point; use a piece of chalk held at the other end of the rope to draw a semicircle. Repeat at the other outside arc point.

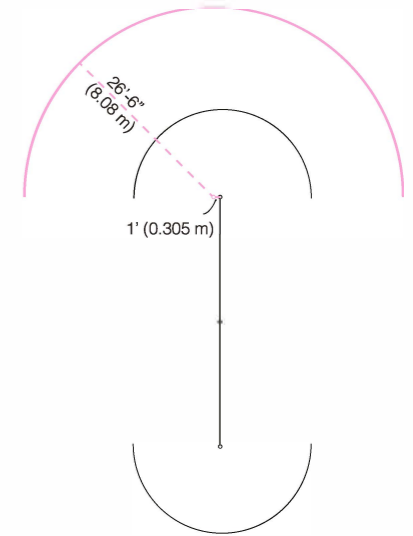


Fig. 4 - As Fig. 3, but with the outside arc points plotted and the 1-foot (0.30-meter) distance from the center line/inside arc points indicated, and the outside arcs drawn in, with the outside arc measurement of 26 feet 6 inches (8.08 meters) indicated.

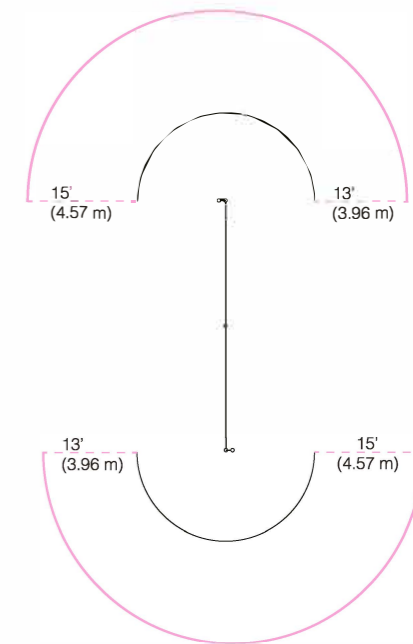


Fig. 4a - As Fig. 4, but with both sets of arcs drawn in, and the track width measurements of 13 feet (3.96 meters) across the entrance to the turns, and 15 feet (4.57 meters) across the exit of the turns.

4. DRAWING IN THE STRAIGHTAWAYS

Draw straight lines from the ends of one inside arc to the opposite ends of the other inside arc and the same with the outside arcs. This will give you the straightaways and the shape of the track should be complete. Before moving on, check that the offset is correct: From the perspective of a person skating round the track in a counterclockwise direction, the turns should be wider at the exit than at the entrance. The track should be 13 feet (3.96 meters) wide at the entrance to the turns, and 15 feet (4.57 meters) wide at the exit of the turns.

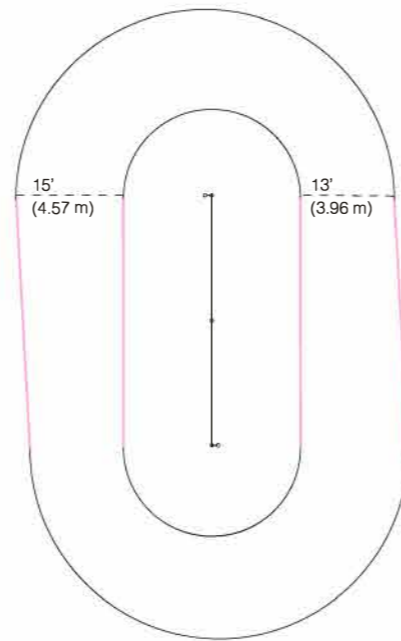


Fig. 5 - As Fig. 4, but with the straightaways connected and the offset indicated.

These steps will have drawn the outline of the track; on top of these lines, rope should be laid directly over the lines and securely covered with tape.

MARKING THE TRACK

The track must have Pivot and Jammer lines demarcated. The lines must be marked across the track, touching both the inside & outside boundaries.

Smaller 10-foot (3.05-meter) marks may be used on the track to assist with determining the Engagement Zone and pack definition. These lines are typically 1-2 feet across (30 - 60 cm), and centered 5 feet-3 inches (1.6 meters) from the inside track boundary.

1. MARKING THE PIVOT AND JAMMER LINES

On one straightaway, place tape from the inside boundary to the outside boundary in a line perpendicular to the center line at the point from which the inside arc was measured (at the narrowest point of the straightaway just before it enters the turn). This is the Pivot Line.

From the Pivot Line, measure along the inside boundary of the straightaway and center markers 5 feet-3 inches (1.6 meters) from the inside of the track track at 10 feet (3.05 meters) and 20 feet (6.1 meters). At 30 feet (9.15 meters) from the Pivot Line, another line is marked with tape from the inside boundary to the outside boundary, perpendicular to the center line. This is the Jammer Line.

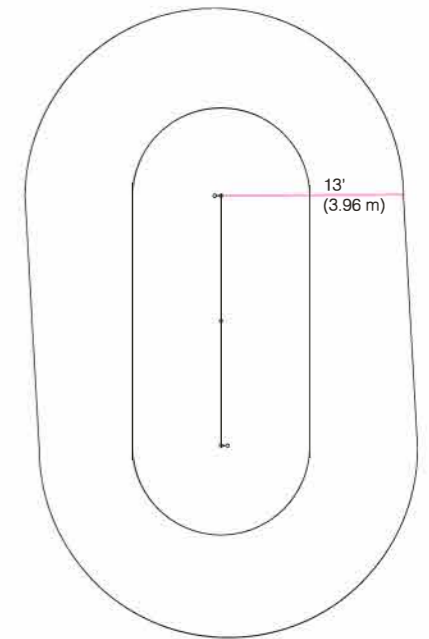


Fig. 6 - Track outline, with the center line and inside arc points illustrated, and the Pivot Line drawn in.

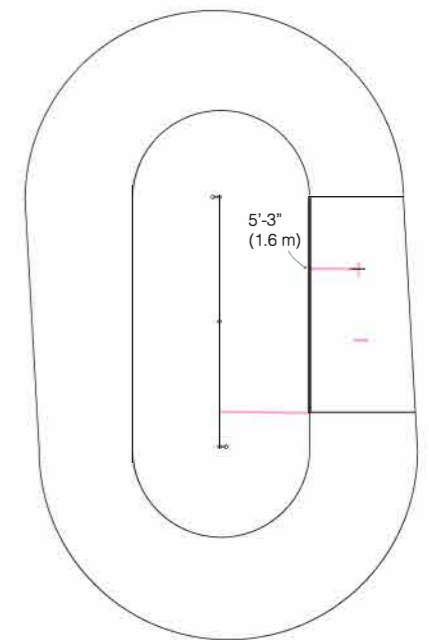


Fig. 7 - As Fig. 6, but with the relevant 10-foot/3.05-meter markers drawn in the middle of the track along the straightaway and the Jammer Line drawn in.

2. PLACING 10-FOOT (3.05-METER) MARKERS ON THE OPPOSITE STRAIGHTAWAY

The next stage is to put the 10-foot markings on the opposite straightaway. Plot the first mark (labelled A on Figure 8) perpendicular to the center line at the other inside arc point so it is at the narrowest point of the straightaway opposite the Pivot and Jammer Lines.

Measure along the inside boundary of the straightaway and center markers 5'-3" (1.6 m) from the inside of the track at 10 feet (or 3.05 meters), 20 feet (6.1 meters), and 30 feet (9.15 meters) along the straightaway from the first marker (A).

3. PLACING 10-FOOT (3.05-METER) MARKERS ON THE FIRST CURVE

From the initial point (labelled B in Fig 9) where the Pivot Line meets the inside boundary, measure a straight line in a counterclockwise direction that intersects the inside boundary 7 feet ½ inch (84.5 inches; or 2.15 meters) from point B. This measurement is direct from one point to another, and should not be measured following the curve of the inside boundary.

Make a small mark on the inside boundary at this intersection point (labelled C in Fig 9) — this will be a guide for later. Then, from point C, measure counterclockwise another 7 feet ½ inch (84.5 inches; or 2.15 meters) in a direct line to where it intersects the inside boundary. Make another mark by the inside boundary at this point (D). Repeat this measurement three times more to give you points E, F, and G.

The final segment from G to the markers on the straightaway will measure slightly more than 7 feet ½ inch (84.5 inches; or 2.15 meters).

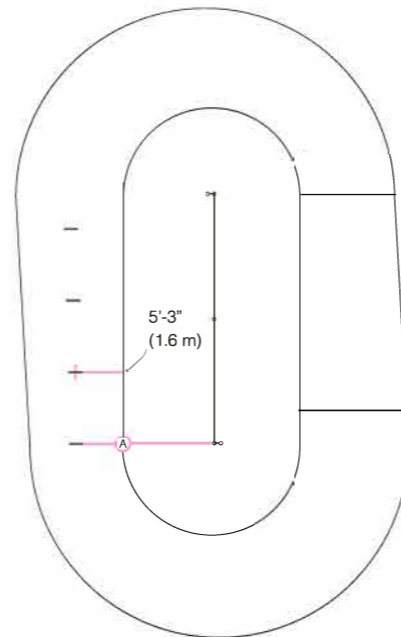


Fig. 8 - As Fig. 7, but with the opposite straightaway's markers drawn in, and an 'A' label attached to the marker perpendicular to the inside arc point opposite to the one from which the Pivot Line was drawn.

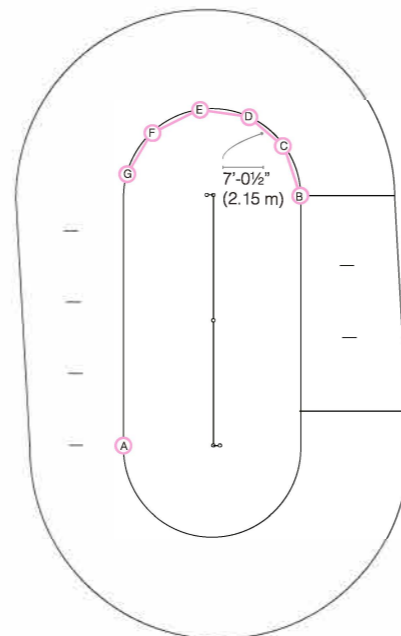


Fig. 9 - As Fig. 8, but with the point where the Pivot Line meets the inside boundary labelled as B, then a straight-line measurement of 7 feet ½ inch (84.5 inches; or 2.15 meters) across the inside boundary to point C, then the same measurement from C to D, D to E, E to F, and F to G in a counterclockwise direction along the curve of the inside boundary.

One person should stand on the inside arc point, holding a piece of string (rope, chain, or measuring tape would also work), with another person on the outside boundary holding the other end of the string taut. This string is used as a radius to indicate where the 10-foot (3.05-meter) markers are located in the middle of the track.

The person on the outside boundary moves so the string lines up with the small marks on the inside boundary; then, a 1-2 foot (0.30-0.60 meter) tape marker is centered along the string, at 5 foot-3 inches (1.6 meters) from the inside of the track

4. PLACING 10-FOOT (OR 3.05-METER) MARKERS ON THE SECOND CURVE

Repeat step 3 starting from point A.

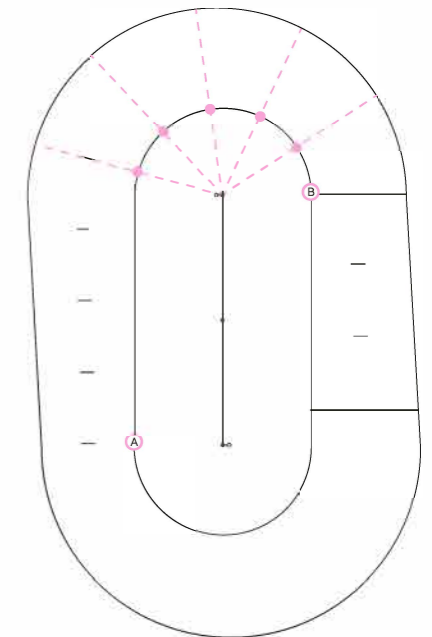


Fig. 10 - As Fig. 9, but with dotted radial lines stretching from the inside arc point to the outside boundary through the various lettered points B to G.

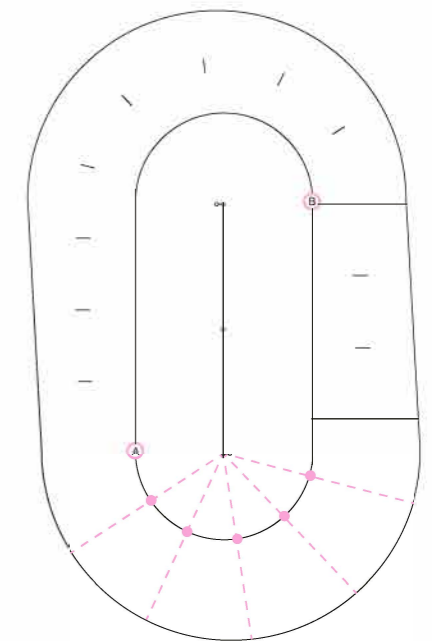


Fig. 11 - As Fig. 10, dotted radial lines completing the remaining track markings

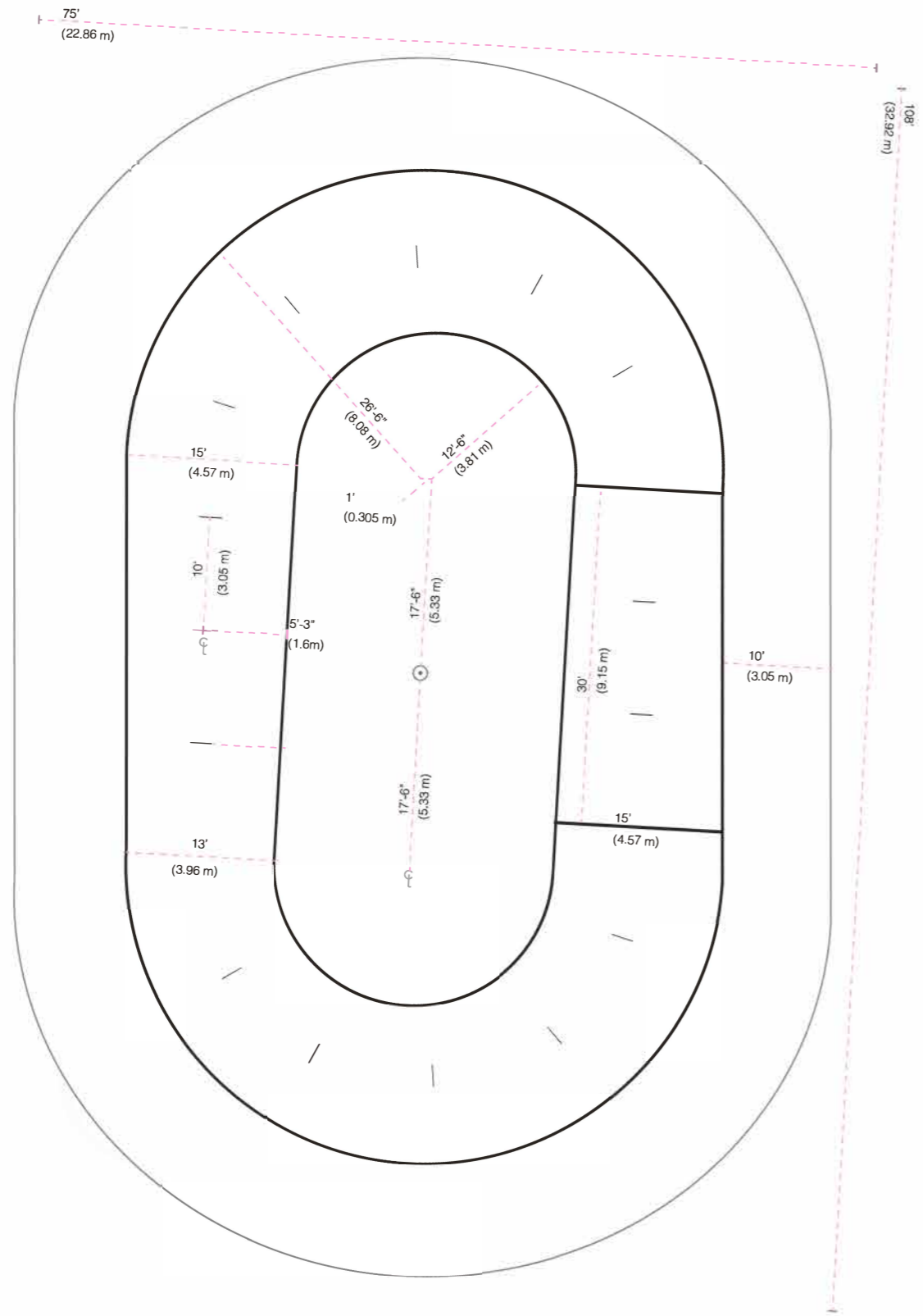
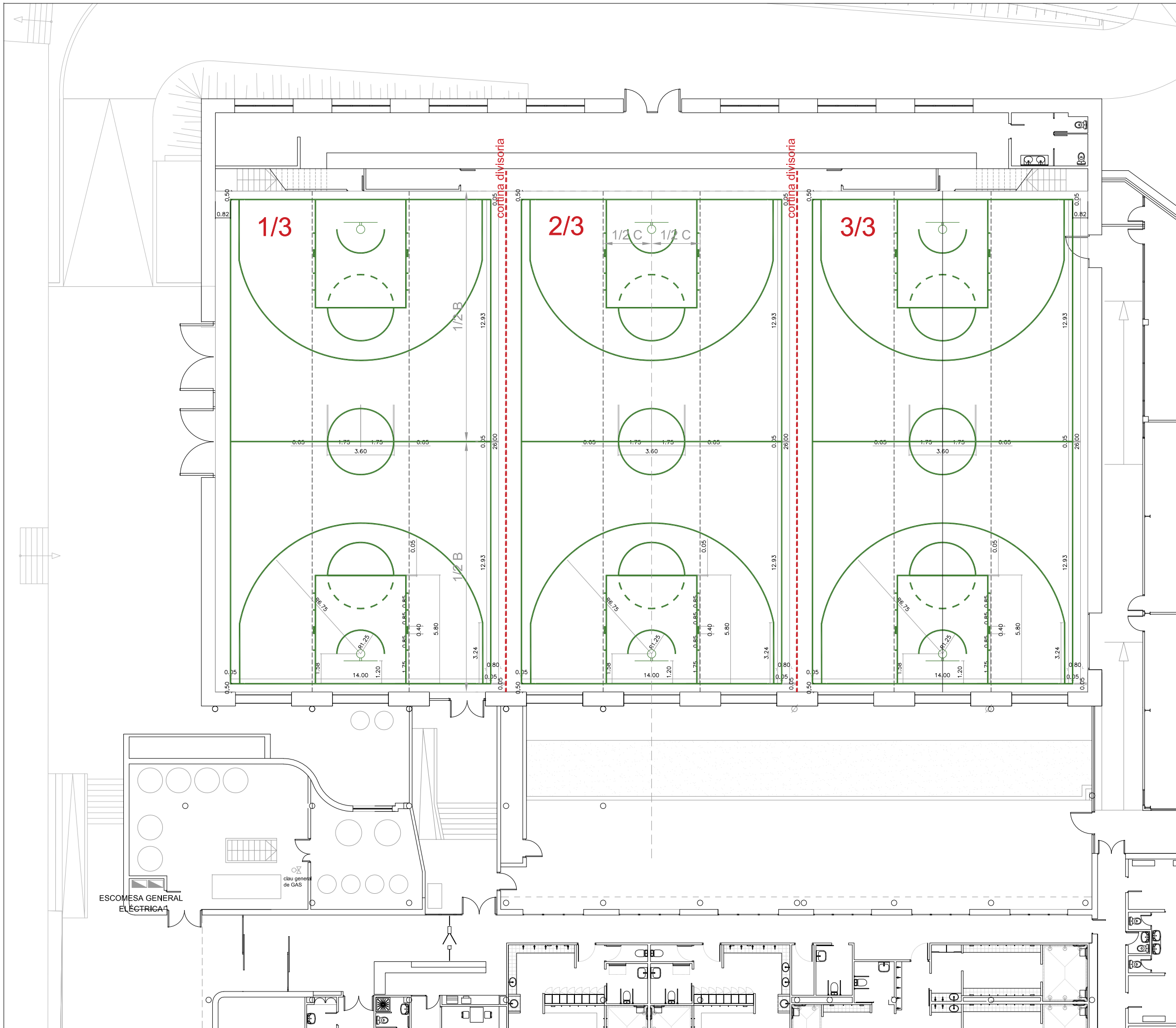


Fig. 12 - WFTDA Track Layout



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

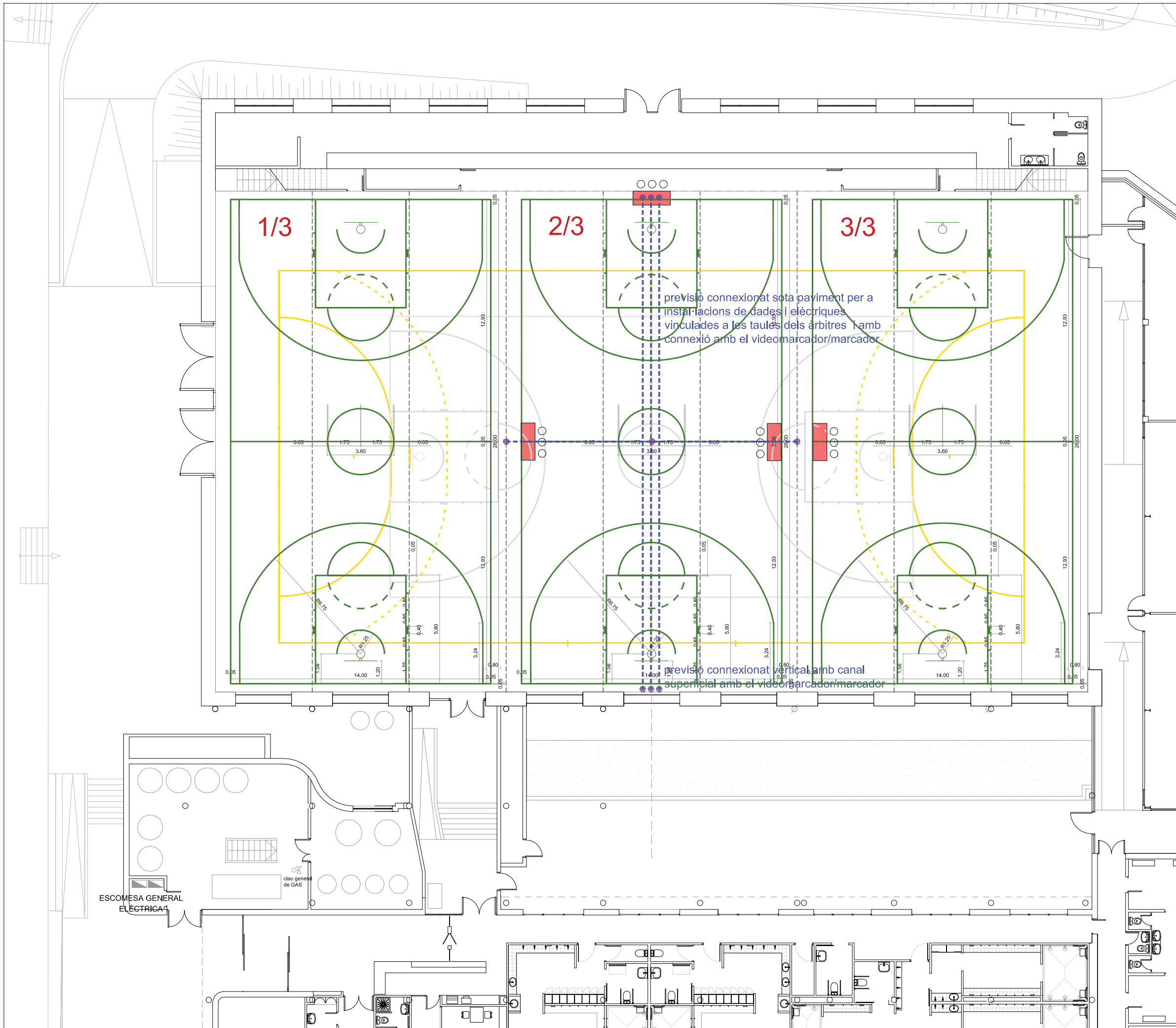
-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Basquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m o de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

- MARCATGES PISTES
- PISTES TRANSVERSALS
- 3P BASQUET 26X14



CRITERIS PER AL MARCATGE DE PISTES.

-Els replantejaments de pistes d'aquests gràfics són referencials. En tractar-se d'una reforma, el replanteig de pista s'haurà d'efectuar amb referència als elements auxiliars existents. (Caldrà referenciar el plom de les cistelles existents com a centre de replanteig del nou marcatge de les pistes de Bàsquet, i així successivament amb la resta de disciplines

-Tant els colors com la prioritat dels marcatges es consensuaran amb la gerència de la instal·lació, i com a criteri mai no es creuaran les línies; les pistes principals es mantindran contínues i les secundàries interrompen el seu traçat a pocs centímetres de les principals.

-Es comprovaran que els espais esportius estiguin integrats als terços que delimita el cortinatge que, en aquest cas, coincideixen amb els pòrtics estructurals.

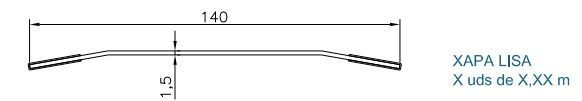
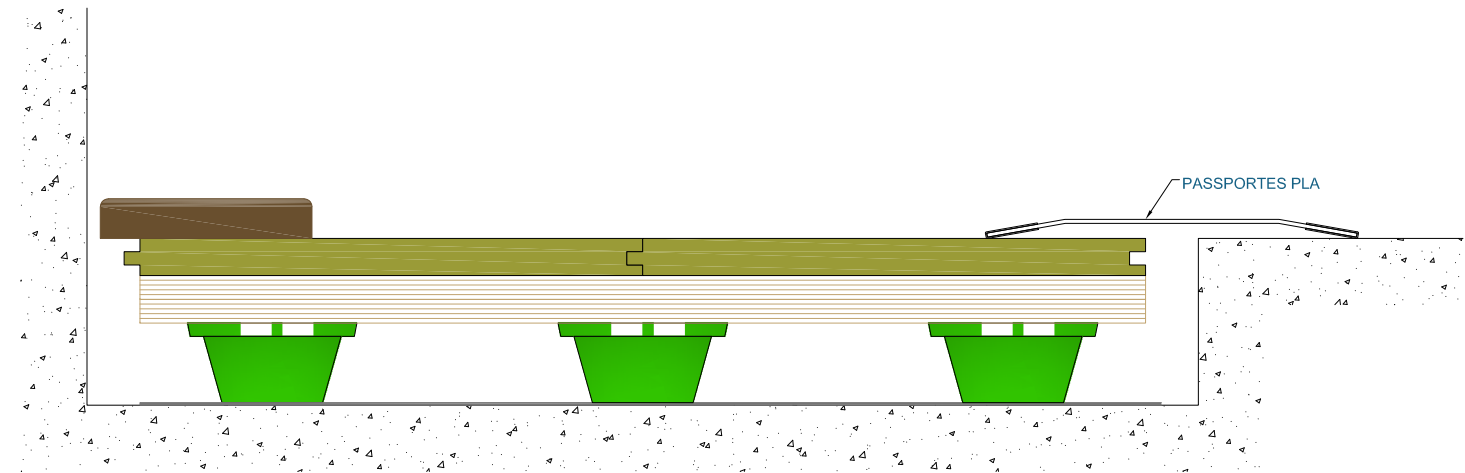
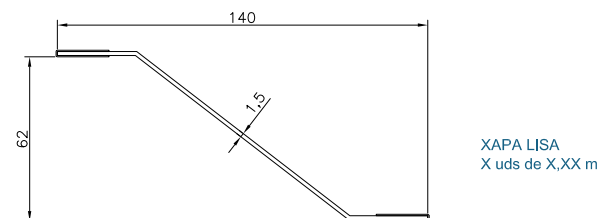
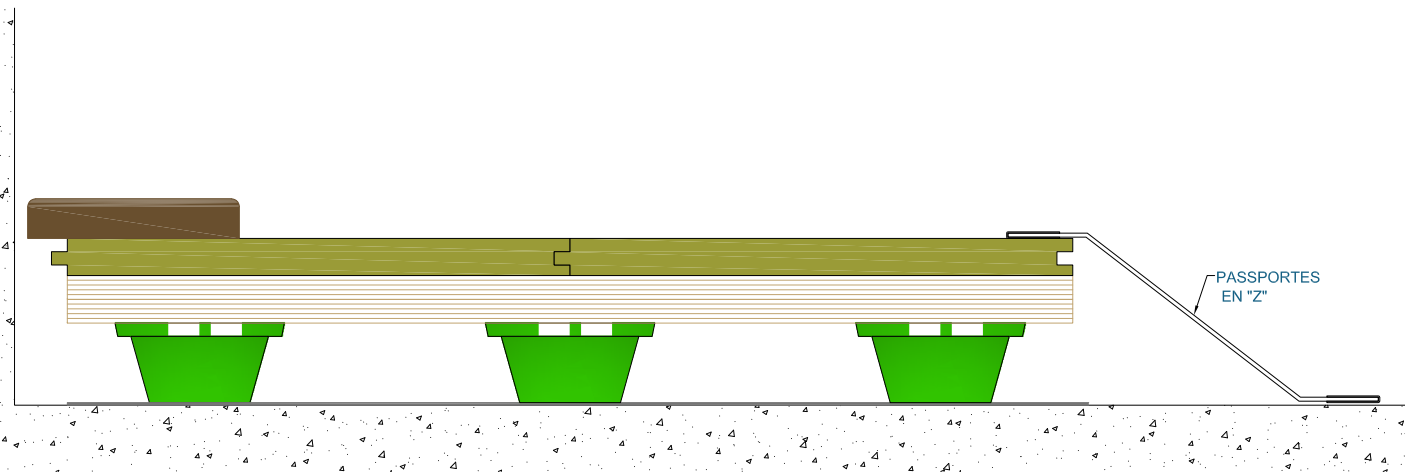
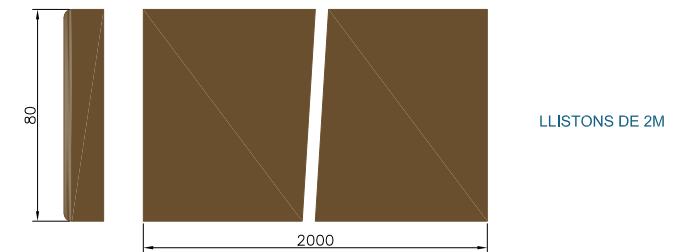
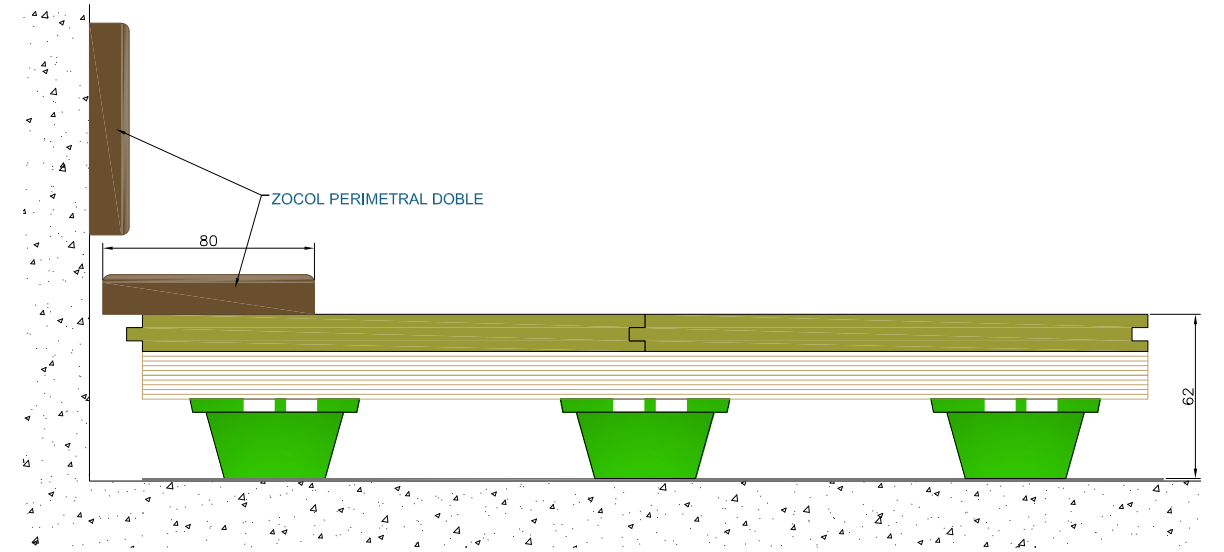
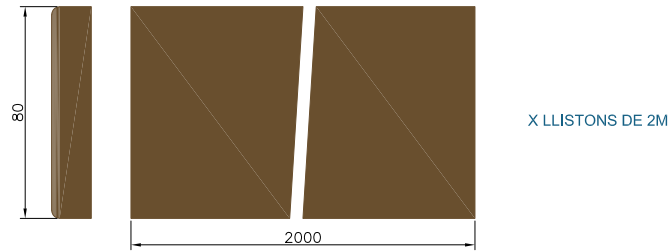
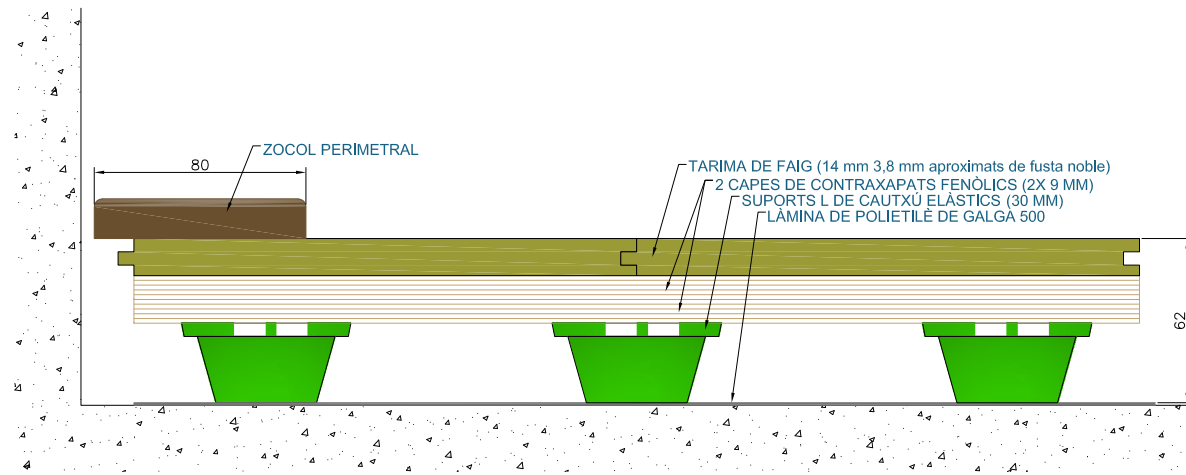
-Es farà, segons indicacions de la gerència, el marcatge de les línies d'handbol / futbol sala pels terços 2/3 i 3/3. Pel que fa a aquest marcatge, només s'haurien d'incloure les àrees de 6m de porteria (handbol i futbol sala), l'àrea de 9m (handbol), la línia de penal del porter (handbol) i la línia de penal del jugador. Les línies de fons, de banda i mig camp, serien les mateixes que les del bàsquet (ja contemplades)

previsió connexionat sota paviment per a instal·lacions de dades i elèctriques vinculades a les taules dels àrbitres i amb connexió amb el videomarcador/marcador

previsió connexionat vertical amb canal superficial amb el videomarcador/marcador

INSTAL·LACIONS

previsió connexionat sota paviment per a instal·lacions de dades i elèctriques vinculades a les taules dels àrbitres i amb connexió amb el videomarcador/marcador



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

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

Plec de condicions

ÍNDIX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	4
1.1. Disposicions Generals.....	4
1.2. Disposicions Facultatives.....	4
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació.....	4
1.2.1.1. El promotor.....	4
1.2.1.2. El projectista.....	4
1.2.1.3. El constructor o contractista.....	4
1.2.1.4. El director d'obra.....	4
1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra.....	4
1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació.....	4
1.2.1.7. Els subministradors de productes.....	5
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra.....	5
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut.....	5
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus.....	5
1.2.5. La direcció facultativa.....	5
1.2.6. Visites facultatives.....	5
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents.....	5
1.2.7.1. El promotor.....	5
1.2.7.2. El projectista.....	5
1.2.7.3. El constructor o contractista.....	6
1.2.7.4. La direcció facultativa.....	7
1.2.7.5. El director d'obra.....	7
1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra.....	8
1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació.....	9
1.2.7.8. Els subministradors de productes.....	9
1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris.....	9
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici.....	9
1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris.....	9
1.3. Disposicions Econòmiques.....	10
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.....	11
2.1. Prescripcions sobre els materials.....	11
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE).....	11
2.1.2. Formigons.....	12
2.1.2.1. Formigó estructural.....	12
2.1.3. Acers per a formigó armat.....	13
2.1.3.1. Malles electrosoldades.....	13
2.1.4. Terres de fusta.....	13
2.1.4.1. Terres de fusta.....	14
2.1.5. Aïllants i impermeabilitzants.....	14
2.1.5.1. Aïllants conformats en planxes rígides.....	14
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.....	14
2.2.1. Demolicions.....	16
2.2.2. Condicionament del terreny.....	17
2.2.3. Acabaments i ajudes.....	18
2.2.4. Revestiments i extradossats.....	18
2.2.5. Gestió de residus.....	22
2.2.6. Seguretat i salut.....	22
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.....	23
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.....	23

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

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

1.2. Disposicions Facultatives

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

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

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

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

1.2.1.1. El promotor

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

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

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

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

1.2.1.2. El projectista

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

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

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

1.2.1.3. El constructor o contractista

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

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

1.2.1.4. El director d'obra

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

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

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

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

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

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

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves

de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

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

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

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

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

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

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

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

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

1.2.5. La direcció facultativa

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

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

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

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

1.2.7.1. El promotor

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.7.2. El projectista

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

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornicules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

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

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

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

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

1.2.7.3. El constructor o contractista

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

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

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

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

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

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

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

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

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

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

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

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

La direcció immediata de l'Obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

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

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

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

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

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

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

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

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

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

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

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

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

1.3. Disposicions Econòmiques

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

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

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

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

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

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

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

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.2. Formigons

2.1.2.1. Formigó estructural

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

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

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en el Codi Estructural.
 - Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en el qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En cas que el formigó es designi per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m³) de formigó, amb una tolerància de ±15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
 - En cas que el formigó es designi per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de sílici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
 - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
 - Hora límit d'ús per al formigó.
 - Després del subministrament:
 - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.
 - Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
 - Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

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

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambiental per sota de zero graus centígrads.

- En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.
- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3. Acers per a formigó armat

2.1.3.1. Malles electrosoldades

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

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

2.1.3.1.2. Recepció i control

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

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

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

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

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

2.1.4. Terres de fusta

2.1.4.1. Terres de fusta

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- Les taules s'han de subministrar en paquets que les protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

2.1.4.1.2. Recepció i control

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

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en el seu embalatge.
- Es mantindran a llocs coberts, secs i ben ventilats.
- S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes, en piles d'un metre com a màxim, de manera que no es deformin.

2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els taulers de terres flotants no s'han de col·locar fins que els treballs humits hagin acabat i l'edifici estigui sec.
- Els terres flotants s'han de protegir en front d'esquitxades.
- Les canonades d'aigua freda i calenta incloses en el sistema s'han d'aïllar tèrmicament.
- Per a la col·locació del terra de fusta, es partirà d'una base anivellada i neta, amb un grau d'humitat adequat per a la seva instal·lació. Si es tracta d'una rehabilitació, pot deixar-se el paviment anterior.

2.1.5. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.5.1. Aïllants conformats en planxes rígides

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

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

2.1.5.1.2. Recepció i control

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

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

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

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

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

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

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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

NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

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

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

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

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

DEL SUPORT

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

AMBIENTALS

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

DEL CONTRACTISTA

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

PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

FASES D'EXECUCIÓ

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

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

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

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

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

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

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

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

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

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

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

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

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

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

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

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

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

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

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

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

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

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

FONAMENTACIONS

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

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

ESTRUCTURES

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

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

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

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de X m². Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m².

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

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

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de X m². S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de X m². S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m², el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m², es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de X m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DRS010: Demolició de paviment de terratzo.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que el paviment està lliure de conductes d'instal·lacions en servei, en la zona a retirar.

Es comprovarà que s'han desmuntat i retirat els aparells d'instal·lacions i mobiliari existents, així com qualsevol altre element que pugui entorpir els treballs.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arrellegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conculsos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport, però no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX021: Demolició de solera o paviment de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arrellegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conculsos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

2.2.2. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ANS010: Solera de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclú panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

Execució: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. No es superaran les càrregues previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de la solera.

2.2.3. Acabaments i ajudes

Unitat d'obra HDS040: Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Perfil de transició entre paviments a diferent nivell, d'acer inoxidable AISI 304, amb superfície llisa, de 50 mm d'amplada per salvar desnivells entre 12 i 18 mm. COL·LOCACIÓ: amb cargols.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que es trobin acabats tots els elements que siguin necessaris per a una correcta execució dels encontres entre materials.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Presentarà un aspecte uniforme, net i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.4. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RSA020: Capa fina de morter autoanivellant de ciment.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Capa fina de pasta anivelladora de terres, CT - C20 - F6 segons UNE-EN 13813, de 2 mm d'espessor, aplicada manualment, per a la regularització i anivellació de la superfície suport interior de formigó o morter, prèvia aplicació d'emprimació monocomponent a base de resines sintètiques modificades sense dissolvents, de color groc, preparada per rebre paviment ceràmic, de suro, de fusta, laminatge, flexible o tèxtil. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

El suport ha de ser ferm (resistència a tracció mínima de 1,5 N/mm²), net i exempt d'olis, greixos, beurades superficials, material fràgil o restes d'altres tractaments.

Es comprovarà que el suport està sec, presentant una humitat inferior al 3% i amb absència de cavitats o buits.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambiental sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, plogui, existeixi risc de gelada, existeixi vent excessiu o quan el sol incideixi directament sobre la superfície.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat de nivells d'acabat. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Aplicació de l'emprimació. Pastat amb creu de pastar elèctric. Abocament i estesa de la mescla. Cura del morter.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície final complirà les exigències de planitud, acabat superficial i resistència.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el suport de formigó ni el revestiment.

Unitat d'obra RSM040b: Paviment àrea elàstic esportiu de fusta de faig

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Parquet flotant, format per lamel·les encadellades de 2180x200x14 mm, constituïdes per tres capes col·locades transversalment, premsades i encolades entre sí, estant la capa vista, cridada capa noble o d'ús, constituïda per un mosaic de plaquetes de fusta de faig, de 3 mm d'espessor, acabat amb vernís setinat, emboetades entre sí amb adhesiu, amb classe de durabilitat D3. Tot el conjunt instal·lat en sistema flotant sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor. Inclús motllures tapajuntes, adhesiu i accessoris de muntatge per al parquet.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que els buits de l'edificació estan degudament tancats i envidrats, per a evitar els efectes de les gelades, entrada d'aigua de pluja, humitat ambiental excessiva, insolació indirecta, etc.

Es comprovarà que està acabada la col·locació del paviment de les zones humides i dels altiplans de les escales.

Es comprovarà que els treballs d'estesa de guix i col·locació de falsos sostres estan acabats i les superfícies seques.

Es comprovarà que els bastiments de base de les portes estan col·locats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de la base de polietilè. Col·locació i retall de la primera filada per una cantonada de l'habitació. Col·locació i retall de les següents filades. Unió de les taules mitjançant encolat. Neteja de restes d'adhesiu que puguin vessar per les juntes. Col·locació i retall de l'última filada.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport, bon aspecte i absència de celles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de la humitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSM050: Entornpeu de fusta.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Entornpeu de fusta massissa de faig, de 95x15 mm, acabat envernissat en taller, fixat al parament mitjançant adhesiu.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que els paraments horitzontals i verticals estan acabats i anivellats, i presenten una superfície plana.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Tall de les peces. Fixació de les peces sobre el parament. Resolució de cantonades i trobades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Quedarà pla i perfectament adherit al parament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSD015: Entornpeu d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color plata. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que els paraments horitzontals i verticals estan acabats i anivellats, i presenten una superfície plana.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entornpeu. Col·locació i fixació de l'entornpeu. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Quedarà pla i perfectament adherit al parament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSH150: Marcat 4 pistes badminton

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Marcat i senyalització de pista de badminton, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 4 cm d'amplada, contínues o discontinües, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, segons normes federatives.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície del paviment està acabada i en unes condicions adequades.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície. Execució del marcat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSH150b: Marcat 1 pista futsal handball´.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Marcat i senyalització de pista de futbol sala, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, segons normes federatives.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície del paviment està acabada i en unes condicions adequades.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície. Execució del marcat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSH150c: Marcat 4 pistes bàsquet.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Marcat i senyalització de pista de bàsquet, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 5 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, segons normes federatives.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície del paviment està acabada i en unes condicions adequades.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície. Execució del marcat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra RSH150d: Marcat 1 pista Roller Derby.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Marcat i senyalització de pista de handbol, sobre paviment esportiu indoor multicapa, amb línies de 8 cm d'amplada, contínues o discontinúes, mitjançant aplicació amb brotxa o corró de pintura de poliuretà, elàstica, bicomponent, acabat setinat semibrillant, color verd, segons normes federatives.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície del paviment està acabada i en unes condicions adequades.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície. Execució del marcat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.5. Gestió de residus

Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inerts amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

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

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

2.2.6. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositiu residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

8.1 CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	4
2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.....	6
2.1. Normativa de caràcter general.....	6
2.2. X. Control de qualitat i assaigs.....	8
2.2.1. XE. Estructures de formigó.....	8
2.2.2. XM. Estructures metàl·liques.....	8
2.2.3. XS. Estudis geotècnics.....	9
3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.....	11
4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.....	13
5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.....	17
6. VALORACIÓ ECONÒMICA.....	19

Annex: Pla de Control de Qualitat

J L
ArQ

1. INTRODUCCIÓ.

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

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

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

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

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

El control de qualitat de les obres inclou:

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

Per a això:

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

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

1. INTRODUCCIÓ.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17

de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.

B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.2. XM. Estructuras metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.

B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DRS010	Demolició de paviment de terratzo.	1.170,00 m²
DMX021	Demolició de solera o paviment de formigó.	1.403,30 m²

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

ANS010	Solera de formigó.	1.256,04 m²
---------------	---------------------------	-------------------------------

FASE	1	Preparació de la superfície de recolzament del formigó.	
		Verificacions	Nº de controls
1.1	Densitat i rasant de la superfície de recolzament.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.	
		Verificacions	Nº de controls
2.1	Rasant de la cara superior.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació.	
		Verificacions	Nº de controls
3.1	Encontres amb pilars i murs.	1 per element	<ul style="list-style-type: none"> Inexistència de junt de dilatació.
3.2	Profunditat del junt de dilatació.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Inferior al gruix de la solera.
3.3	Gruix dels junts.	1 per junt	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,5 cm. Superior a 1 cm.

FASE	4	Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats.	
		Verificacions	Nº de controls
4.1	Disposició de les armadures.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Desplaçament de l'armadura.

FASE	5	Abocat, estesa i vibrat del formigó.	
		Verificacions	Nº de controls
5.1	Gruix.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 10 cm.
5.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	6	Curat del formigó.	
		Verificacions	Nº de controls
6.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	7	Replanteig dels junts de retracció.	
		Verificacions	Nº de controls
7.1	Situació de junts de retracció.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Diferències respecte a les especificacions de projecte.
7.2	Separació entre junts.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> Superior a 5 m.
7.3	Superfície delimitada per junts.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Superior a 20 m².

FASE	8	Cort del formigó.	
		Verificacions	Nº de controls
8.1	Profunditat de junts de retracció.	1 per solera	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 3,3 cm.

RSA020	Capa fina de morter autonivellant de ciment.	247,80 m²
---------------	---	-----------------------------

FASE	1	Preparació de les juntes perimetrals de dilatació.	
		Verificacions	Nº de controls
1.1	Gruix del junt.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 1 cm.
1.2	Reomplert del junt.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuïtat.
1.3	Profunditat del junt.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 2 mm.

FASE	2	Aplicació de l'emprimació.	
		Verificacions	Nº de controls
2.1	Aplicació.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Manca d'uniformitat.

FASE	3	Pastat amb creu de pastar elèctric.	
		Verificacions	Nº de controls
3.1	Temps útil de la mescla.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	4	Abocament i estesa de la mescla.	
		Verificacions	Nº de controls
4.1	Gruix de la capa.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 2 mm.
4.2	Junts.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Absència de junts perimetrals. No coincidència amb les juntes de dilatació de la pròpia estructura.
4.3	Acabat de la superfície.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Presència de bombolles d'aire.

RSM040b	Paviment àrea elàstic esportiu de fusta de faig	1.256,04 m²
----------------	--	-------------------------------

FASE	1	Col·locació de la base de polietilè.	
		Verificacions	Nº de controls
1.1	Col·locació.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> No s'ha col·locat perpendicular a les lamel·les. No s'ha deixat un sobrant de 15 cm al voltant de totes les estances.

FASE	2	Col·locació i retall de la primera filada per una cantonada de l'habitació.	
		Verificacions	Nº de controls
2.1	Junt de dilatació perimetral.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Inferior a 0,8 cm.

FASE	3	Col·locació i retall de les següents filades.	
		Verificacions	Nº de controls
3.1	Situació.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> No s'han col·locat les lames en paral·lel al costat de major longitud de l'estança.

FASE	4	Unió de les taules mitjançant encolat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Encaix de la lama encolada.	1 cada 100 m ²	■ Encaix imperfecte.
4.2	Separació entre els junts transversals.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 20 cm.

RSM050 Entornpeu de fusta. 147,26 m

FASE	1	Fixació de les peces sobre el parament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Separació entre l'entornpeu i el parament.	1 cada 20 m	■ Superior a 0,2 cm.
1.2	Col·locació.	1 cada 20 m	■ Col·locació deficient.

RSH150 Marcat 4 pistes badminton 4,00 U
RSH150b Marcat 1 pista futsal handball´. 1,00 U
RSH150c Marcat 4 pistes bàsquet. 4,00 U
RSH150d Marcat 1 pista Roller Derby. 1,00 U

FASE	1	Execució del marcat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Execució del marcat.	1 per unitat	■ No s'ha col·locat, prèviament al pintat, un paper adhesiu de 2,5 cm d'amplada per la part exterior de les vores de les línies.

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

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

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

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

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari presupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de **3.914,00** Euros.

8.2 ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

- 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
- 3.2.2. Mitjans de protecció individual
- 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA FOMENT DE CIUTAT
- Autor del projecte: FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE TERRATZO DEL PAV3 DEL CEM DE TRINITAT VELLA
- Plantes sobre rasant: 1
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 142.776,00€
- Termini d'execució: 2 mesos
- Nre. màx. operaris: 5

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Via de Bàrcino, 84, 86, 08033 Barcelona, Barcelona (Barcelona)
- Accessos a l'obra:
- Topografia del terreny:

- Edificacions contigües:
- Servituds i condicionants:
- Condicions climàtiques i ambientals:

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

Buidatge i desconnexió de mobiliari esportiu

1.2.4.2. Demolició parcial

Demolició paviment de terratzo i solera

1.2.4.3. Intervenció en condicionament del terreny

proctor 90%

1.2.4.4. Revestiments interiors i acabats

Col·locació nou paviment

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pines i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	A A	5,00 km

La distància al centre assistencial més proper A s'estima en 15 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocuacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocuions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Demolició parcial

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- Manteniment de les baranes fins a l'execució del tancament
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Mascareta amb filtre

1.5.2.3. Intervenció Condicionament del terreny

Riscos més freqüents

- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere.
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat.
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció.
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina.
- Caiguda de terres durant la marxa del camió basculant
- Bolcada de màquines per excés de càrrega.
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.

- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats
- Es realitzaran entibacions quan existeixi perill de despreniment de terres
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.4. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatit es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.2. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.4. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades

- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.5. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmises al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

1.5.4.6. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.7. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.8. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.9. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules

- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.10. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- La protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.11. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.

- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocuions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales

en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protecció individual

Utilización de equipos de protecció individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Derogados los artículos 1, 2, 3.1, 7, 8, 9 y 10 y las disposiciones adicionales primera, octava y decimotercera por el R.D. 250/2025.

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla

dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinadas medidas de impulso de la evolución tecnológica de la televisión digital terrestre

Real Decreto 250/2025, de 25 de marzo, del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública.

B.O.E.: 26 de marzo de 2025

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE TERRATZO DEL PAV3 DEL CEM DE TRINITAT VELLA", situada en Via de Bàrcino, 84, 86, 08033 Barcelona, Barcelona (Barcelona), segons el projecte redactat per FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

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

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

3.1.2.2. El promotor

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

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

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

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3. PLEC

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra,

tenint accés a la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.


3.2.3.4. Menjador i cuina


Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.


En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs previstos la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

8.3 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

 **A** CONDICIONAMENT DEL TERRENY

 **H** ACABAMENTS I AJUDES

 **R** REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS

INTRODUCCIÓ

El present document pretén facilitar el correcte ús i l'adequat manteniment de l'edifici, amb l'objecte de conservar al llarg del temps les característiques funcionals i estètiques inherents a l'edifici projectat, recollint les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el previst en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del bon ús dispensat i del compliment dels requisits de manteniment a realitzar, dependrà en gran mesura l'inevitable ritme d'envelliment de l'edifici.

Aquest document forma part del Llibre de l'Edifici, que ha d'estar a disposició dels propietaris. A més a més, ha de completar-se durant el transcurs de la vida de l'edifici, afegint-se les possibles incidències que vagin sorgint, així com les inspeccions i reparacions que s'hi realitzin.

A CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a les dades resultants de l'assaig geotècnic del terreny i que van servir de base per la redacció del corresponent projecte tècnic.
- Qualsevol modificació de les condicions del terreny sobre el que s'assenta l'edifici que pugui modificar les condicions de treball previstes en el projecte ha de ser justificada i comprovada mitjançant els càlculs oportuns, realitzats per un tècnic competent.
- En el terra, les variacions d'humitat canvien l'estructura i comportament del mateix, el que pot produir assentaments. S'haurà, per tant, evitar les fuites de la xarxa de sanejament horitzontal que puguin produir una variació en el grau d'humitat del terra.

**ANS** | **CONDICIONAMENT DEL TERRENY** | **ANIVELLAMENT** | **SOLERES****ÚS****PRESCRIPCIONS**

- En el cas d'observar-se alguna anomalia, s'estudiarà per un tècnic competent perquè dictami la seva perillositat i si escau, les reparacions que han de realitzar-se.

PROHIBICIONS

- No se sotmetrà a l'acció directa d'olis minerals orgànics i pesats i a aigües amb pH menor de 6, major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,2 g/l.

MANTENIMENT**PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT**

- Cada 5 anys:
 - Inspecció de la solera, observant si apareixen esquerdes, fissures, trencaments o humitats.
 - Reparació dels possibles desperfectes que s'observin en les juntes de retracció.

**HDS** | **ACABAMENTS I AJUDES** | **PERFILS DECORATIUS** | **PERFILS PER A JUNTS ENTRE PAVIMENTS****ÚS****PRECAUCIONS**

- S'evitaran cops, fregaments i abocaments de productes àcids.
- S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.

PRESCRIPCIONS

- Haurà de netejar-se periòdicament amb un drap o pal de fregar humits, molt bé escorreguts, amb aigua temperada i un detergent neutre.

PROHIBICIONS

- No es donaran suport objectes pesats ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.
- No s'empraran per a la neteja productes i procediments abrasius, àcids i càustics, ni dissolvents orgànics.

MANTENIMENT**PER L'USUARI**

- Cada any:
 - Inspecció visual per detectar:
 - La possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures.
 - La deformació o pèrdua de planitud de la superfície de l'element d'acabat, concentrant-se l'abocament de l'aigua en certs punts.

R REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
- Com criteri general, no deuen subjectar-se elements en el revestiment. S'evitaran humitats perniciososes, permanents o habituals, a més a més de fregaments i punxonaments.
- En sòls i paviments es comprovarà la possible existència de filtracions per fissures i esquerdes i en paraments verticals es comprovarà la possible aparició de fissures, desprendiments, humitats i taques.

RSM REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS

PAVIMENTS DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà el fregament i el punxonament amb elements durs que puguin danyar el terra i entornpeu, així com la presència d'humitat.
- S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes que poguessin danyar o inclús trencar el paviment.
- S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.
- Es mantindrà en l'habitatge un grau d'humitat adequat mitjançant humectadors, per a evitar la periòdica aparició i desaparició de fissures en els junts de les taules, a causa de els canvis d'humitat ambiental.
- Es canviarà de calçat al entrar en casa, evitant trepitjar amb el calçat de carrer (en especial si conté restes de grava menuda, terra o fang). També s'evitaran les sabates de taló fi.
- S'evitarà la insolació excessiva perquè pot ser motiu de canvi de color, dilatació o altres alteracions.
- S'evitaran les humitats, sobretot si el material no ha estat dissenyat per suportar-les.
- Es coneixerà el comportament higroscòpic de la fusta davant alteracions de la humitat i temperatura del lloc que està instal·lat. La fusta reacciona absorbint o desprenent part del seu contingut d'humitat, el que produeix dilatacions o contraccions.
- Per evitar aquest moviments s'han de mantenir els elements de fusta en ambients normals d'habitabilitat, 18°C a 22°C de temperatura i humitat relativa del 40% al 70%. Si, per raons diverses, es previsible una modificació d'aquestes condicions, es imprescindible preveure accions correctores (per exemple, si en hivern la calefacció seca en excés l'ambient, incorporar recipients amb aigua o, millor encara, humidificadors que aportin l'humitat necessària).
- La mateixa consideració mereix l'abandonament per llargs períodes dels habitatges.

PRESCRIPCIONS

- El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.
- Hauran de reparar-se els desperfectes que s'observin en qualsevol taula com més aviat millor, per a evitar mals majors.
- Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.
- Haurà d'acudir a un professional qualificat per a la renovació del paviment, quan la protecció del vernís hagi desaparegut o estigui profundament deteriorada.
- Hauran de emplastecerse les juntes amb empasts especials, quan existeixin minvaments, dilatacions i contraccions, si aquestes estan dintre del permisible.
- Hauran de reparar-se les peces aixecades, una vegada eliminada la causa d'aquest aixecament (probablement, humitats en la solera).
- Hauran de netejar-se periòdicament els enrajolats de fusta (en general, per a la neteja de la pols diària, un drap sec és suficient o bé passar un aspirador). En el cas d'acabat en oli s'haurà de passar un tiràs impregnada per a la renovació de l'oli eliminat pel trànsit.

PROHIBICIONS

- No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.
- No es superaran les càrregues màximes previstes.
- No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.
- No s'abusarà de l'aigua per a la neteja i, si la superfície apareix mullada, ha d'assecar-se immediatament.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 3 mesos:
 - Neteja amb cera líquida.
- Cada 3 anys:
 - Reparació de les peces soltes per a evitar que el problema s'estengui a la resta.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 3 anys:
 - Ribotat, polit i envernissat.
- Cada 5 anys:
 - Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

**RSH REVESTIMENTS I
EXTRADOSSATS****PAVIMENTS ESPORTIUS INDOOR****ÚS****PRECAUCIONS**

- S'evitaran els productes abrasius i objectes punxants que puguin ratllar, trencar o deteriorar el paviment.
- S'evitarà la caiguda d'objectes punxants de pes que puguin danyar o fins i tot trencar el paviment.
- S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.
- S'evitarà la permanència en el terra dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

PRESCRIPCIONS

- El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.
- Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.
- Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.
- Hauran de netejar-se periòdicament els paviments sintètics amb drap humit, aigua sabonosa i suficients aclarits per a la seva posterior eliminació.

PROHIBICIONS

- No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.
- No es superaran les càrregues màximes previstes.
- No s'utilitzaran productes agressius de neteja tals com aigua forta o lleixius.

MANTENIMENT**PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT**

- Cada 2 mesos:
 - Neteja profunda del paviment, mitjançant abocament de detergent sobre les marques de calçat i neteja mecànica una vegada transcorreguts 5 minuts.
- Cada 5 anys:
 - Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.