



MEMÒRIA VALORADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA.



Contenido

1. DADES GENERALS DE LA MEMÒRIA	4
1.1. Antecedents.....	4
1.2. Objecte	4
1.3. Promotor de les Obres.....	4
1.4. Autor del Projecte.....	4
1.5. Direcció de l'obra.....	4
1.6. Emplaçament	4
1.7. Estat actual	4
1.8. Planejament Urbanístic	4
1.9. Justificació de la solució.....	4
1.10. Descripció de les obres.....	5
1.11. Serveis afectats.....	5
1.12. Termini d'execució i termini de garantia.....	5
1.13. Revisió de preus	5
1.14. Pressupost	5
1.15. Classificació del contractista	6
1.16. Declaració d'obra completa	6
1.17. Conclusió	7
2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	8
2.1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	9
2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	9
2.3. Identificació dels riscos	10
Mitjans i maquinaria.....	10
Treballs previs.....	11
Enderrocs.....	11
Moviments de terres i excavacions.....	11
Fonaments.....	11
Estructura	12
Ram de paleta	12
Coberta	12
Revestiments i acabats	12
Instal·lacions	13
2.4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	13
2.5. Mesures de prevenció i protecció	13
Mesures de protecció col·lectiva	13
Mesures de protecció individual.....	14





Mesures de protecció a tercers	14
2.6. Primers auxilis	14
2.7. Normativa	15
3. GESTIÓ RESIDUS	20
4. PLÀNOL AMB ELS ELEMENTS DE JOCS I DE TAULES	29
5. PRESSUPOST	30
6. VALORACIÓ ECONÒMICA	31
Cost unitari	31
7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	32
7.1. Disposicions Generals.	32
7.1.1. Presentació	32
7.1.2. Introducció.....	32
7.2. DISPOSICIONS SOBRE LES ÀREES DE JOC INFANTIL	33
7.2.1. Ubicació.....	33
7.2.2. Condicions físiques adequades de l'espai d'ubicació.....	33
7.2.3. Distàncies als elements potencialment perillosos	34
7.2.4. Distància de seguretat entre la calçada i les àrees de joc.....	35
7.2.5. Accessibilitat per a tothom	35
7.2.6. Adequació estètica dels equipaments de joc a l'entorn de l'àrea de joc.....	36
7.2.7. Usuaris	36
7.2.8. Dimensions.....	36
7.2.9. Vorades	37
7.2.10. Característiques de les vorades que defineixen els límits de l'àrea de joc.	37
7.2.11. Tancaments	45
7.2.12 Paviments	49
7.2.13 Espais auxiliars.....	53
7.2.14 Senyalització de l'àrea de joc	56
7.3. DISPOSICIONS SOBRE ELS EQUIPAMENTS DE JOC	57
7.3.1. Directrius generals de selecció.....	57
7.3.2. Tipologies d'equipaments de joc	57
7.3.3 Senyalització dels equipaments de joc	62
7.4. DISPOSICIONS SOBRE LA RECEPCIÓ DE LES ÀREES DE JOC	64





1. DADES GENERALS DE LA MEMÒRIA

1.1. Antecedents

L'Ajuntament d'Arenys de Mar considera que el parc existent ha quedat envellit i desfasat i vol fer la millora de les condicions del parc infantil situat a la Plaça Bernat IV de Cabrera.

1.2. Objecte

L'objecte de la present memòria valorada, és dissenyar, projectar i valorar les actuacions necessàries per la millora de les condicions del parc infantil situat a la Plaça Bernat IV de Cabrera.

D'acord amb el que determina l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, tenint en compte que es tracta d'obres de reparació, l'import de les quals és inferior a 500.000 € com estableix l'article, es proposa que la forma d'una memòria valorada és suficient per determinar les actuacions.

Les obres a realitzar, segons el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, es consideren com a obres de conservació i manteniment i concretament fan referència a l'article 12.5:

12.5 Quan tenen per objecte fer front al deteriorament que es produeix pel mer transcurs del temps o per l'ús natural del bé, les obres necessàries tenen la consideració d'obres de conservació i manteniment.

1.3. Promotor de les Obres

Ajuntament d'Arenys de Mar
CIF: P0800600I
Riera Bisbe Pol, 8
08350-Arenys de Mar

1.4. Autor del Projecte

Àrea d'urbanisme, serveis tècnics i habitatge.

1.5. Direcció de l'obra

La Direcció de l'execució de l'obra, serà a càrrec de l'Àrea d'urbanisme, serveis tècnics i habitatge.

1.6. Emplaçament

L'àmbit de la present memòria valorada es situa a la plaça Bernat IV de Cabrera, Arenys de Mar.

1.7. Estat actual

El estat actual del parc es considera envellit i desfasat, amb algunes joguines que ja no compleixen normatives de seguretat actuals.



1.8. Planejament Urbanístic

La totalitat de l'àmbit es troba catalogat al POUM de març de 2019 com a sistema d'espai lliure amb clau Lp Places i passeigs. Tot l'espai és de titularitat municipal.

1.9. Justificació de la solució

El disseny del nou parc s'ha estudiat per que compleixi normatives d'accessibilitat i que tingui una varietat de joguines que permetin el joc adaptant-se a les diferents edats dels usuaris, amb la incorporació d'alguns jocs inclusius.





1.10. Descripció de les obres

Les obres de la “*Memòria valorada per a la contractació d'un parc infantil a la plaça Bernat IV de Cabrera.*” Inclouen:

- Desmuntatge i retirada de els elements existents, tant antigues joguines com de tanca.
- Reubicació de jocs que es poden aprofitar i portar a deixalleria les joguines antigues o que no compleixen amb la normativa actual.
- Excavacions per crear un calaix per poder posar sorra.
- Aportació i estesa de sorra.
- Instal·lació de noves joguines, cartell d'informació i taules de pícnic.
- Seguretat i Salut
- Gestió de residus.

1.11. Serveis afectats

No està previst afectar cap dels servei.

1.12. Termini d'execució i termini de garantia

Amb els amidaments detallats en el pressupost i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de tots els treballs inclosos en aquesta memòria valorada sigui de **3 mesos**.

El termini de garantia de les obres es determina d'**1 any** a partir de la signatura de l'acta de recepció.

1.13. Revisió de preus

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 22 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

1.14. Pressupost

El pressupost de les obres s'ha efectuat tenint present els costos actuals de mà d'obra, materials i maquinària per compondre els preus unitaris de les diferents partides d'obra.

Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de costos indirectes i despeses d'assajos especificats en el Plec.

Aplicant els preus als amidaments detallats, extrets del document de plànols, s'ha elaborat el pressupost de les obres, el qual s'inclou com a document núm. 5 d'aquesta memòria valorada:





l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

1.17. Conclusió

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i els documents que constitueixen aquesta memòria valorada, es considera que es verifiquen els objectius de la seva redacció i es sotmet a l'aprovació dels organismes competents.

Arenys de Mar, juliol 2024
La redactora de la memòria valorada

Inés Malleu Gispert
Arquitecta tècnica.





2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra: Projecte Bàsic i Execució de creació del parc infantil a la Plaça Bernat IV de Cabrera

Emplaçament: Plaça Bernat IV de Cabrera, Arenys de Mar

Superfície construïda: segons apartat correspondent de la memòria

Promotor: Ajuntament d'Arenys de Mar

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: No s'afecta a les condicions

Característiques del terreny: No s'afecta a les condicions

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: No s'afecta a les condicions. Es manté l'ús d'habitatge.

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: No s'afecta a les condicions

Ubicació de vials: No s'afecta a les condicions



2.1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA



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

Evitar i Avaluar els riscos que no es puguin evitar
Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

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

2.3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

Mitjans i maquinaria

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA





Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós Contactes elèctrics directes o indirectes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

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

Enderrocs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius Talls i punxades
Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius Talls i punxades
Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes Fallides d'encofrats
Fallides de recalçaments
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics Bolcada de piles de material

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA





Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius Talls i punxades

Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós Contactes elèctrics directes o

indirectes Sobre esforços per postures incorrectes Fallides

d'encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats de l'accés a les plantes

Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius Talls i punxades

Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes Bolcada de piles de

material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius Talls i punxades

Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics Caigudes de pals i antenes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius Talls i punxades

Cops i ensopegades Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes Bolcada de piles de

material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA



Instal·lacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Talls i punxades Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Emanacions de gasos en obertures de pous morts Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre-esforços per postures incorrectes Caigudes de pals i antenes

2.4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

2.5. Mesures de prevenció i protecció

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

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

Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat



Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones) Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.

Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.6. Primers auxilis

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

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



2.7. Normativa

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BO
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	E: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BO
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	E: 23/04/97) R.D. 486/1997 . 14 de abril (BO
	E: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BO
	E: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BO
	E: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BO
	E: 24/05/97)

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA





PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BO) E: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BO) E: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BO) E: 02/11/89)





PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BO E: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BO E: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS- TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BO E: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BO E: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcci ó d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD

CONTRACTACIÓ D'UN PARC INFANTIL A LA PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA





665/1997, RD 773/1997 I RD
1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN
OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998
(DOG
C: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÀLICOS

R. de 14 de diciembre de 1974
(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS

R. de 28 de julio de 1975
(BO
E: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

R. de 28 de julio de 1975

(BOE:
02/09/75): N.R. MT-3:
modificac

ió:
BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

R. de 28 de julio de 1975
(BO
E: 03/09/75): N.R. MT-4
modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975

(BOE:
04/09/75): N.R. MT-5
modificac
ió: BOE: 27/10/75



BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificac ió: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BO E: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BO E: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75



3. GESTIÓ RESIDUS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Present Estudi de Gestió de Residus de Construcció es redacta en base a la present Memòria valorada per a la contractació dels treballs d'asfaltat de la riera bisbe pol i riera pare fita des de l'asfaltat de davant del Centre Cultural Calisay fins a l'asfaltat existent a l'alçada del c/ olivar, d'acord amb el RD 105/2008 per el que es regula la producció i gestió dels residus produïts en els enderroc i en les construccions. En el present Estudi es realitza una estimació aproximada dels residus que es preveuen produir en els treballs

relacionats amb l'obra, i que haurà de servir de base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor. En el Pla esmentat, es desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest document en funció dels proveïdors concrets i els seus propis sistemes d'execució de l'obra.

Per la redacció del present document s'han seguit les indicacions de la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc" de l'Agència de Residus de Catalunya.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A les taules següents es presenten els residus que es preveu que es generaran durant les obres d'excavació i d'enderroc.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

A continuació es presenta un llistat dels principals residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER):

17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	
170101	Formigó	NP
170102	Maons	NP
170103	Teules	NP
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	NP
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP
1702	Fusta, vidre i plastic	
170201	Fusta	NP
170202	Vidre	NP



170203	Plàstic	NP
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o están contaminats per aquestes	NP
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	NP
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NP
170303	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	NP
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	NP
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP

D'acord amb els amidaments del pressupost del present projecte, s'adjunta la taula que permet obtenir el total de les diferents tipologies de residus que es generen en la present obra.

Els ratis de pes i volum de residu per superfície construïda, s'han extret de la "Guia per a la redacció de l'estudi de Gestió dels Residus de construcció i enderroc" de l'Agència de Residus de Catalunya.

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Caldrà realitzar, però, totes les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició de rebuig segons les determinacions del Plec de Prescripcions Tècniques particulars del present projecte i del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc i resta de normativa vigent.

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

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha tendit, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició consistirà en la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possible per facilitar-ne la gestió.

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

4. Minimització de residus a les obres de construcció

- Comprar únicament les quantitats de material necessari, d'acord amb el ritme d'execució de l'obra.
- Els materials han de romandre emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris.
- Dur a terme un procés d'execució de l'obra ordenat i racional, d'aquesta manera s'aconsegueix una millora en la gestió del residu.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar i classificar els residus de l'obra per facilitar-ne la reutilització o el reciclatge.
- Els proveïdors de materials i productes hauran de recollir els seus propis embalatges de l'obra.
- Manegar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
- La fusta tractada amb determinats productes químics o amb claus és de difícil reutilització o reciclat.
- Recuperar tots els materials metàl·lics: són fàcilment reciclables.





- Aprofitar al màxim els materials de demolició. Aquest en molts casos poden ser matxucats i reciclats com a reblliment per a la pròpia obra.
- Utilitzar preferentment productes que continguin residus de construcció en comptes de materials nous.
- Reduir el consum d'aigua i d'energia elèctrica a l'obra.
- Ús, quan sigui adient, de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.
- Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.
- Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.

Per últim, cal remarcar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica.

5. Directori de gestors autoritzats

Per a la present memòria valorada s'han buscat quins són els abocats i les plantes més properes a l'obra que ofereixen les vies de gestió proposades. Segons això, s'inclou la taula resum de les característiques de cadascuna d'aquestes plantes de tractament:

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA			
INSTAL·LACIÓ			
Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE DOSRIUS			
Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-939.06	ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	CTRA. B-510, PK 1,900 08319 DOSRIUS
Telèfon	Fax	Email	Web
934147488			
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular UTE PEDRERA D'EN BUSQUE			
Adreça		Telèfon	
C/ RIBERA DEL CONGOST, 50 08520 LES FRANQUESES DEL VALLÈS		938406657	
INSTAL·LACIÓ			
Nom PLANTA DE REICLATGE D'ARENYS DE MUNT			
Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-897.05	ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	POL. IND. 9 PDA. RUALS-RIAL BUTIFARRA, FCA. 708, PARC. 10 08358 ARENYS DE MUNT
Telèfon	Fax	Email	Web
937943838	937957847	casas@jcasas.com	www.jcasas.com
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular EXCAVACIONS GERMANS CASAS, SL			
Adreça		Telèfon	
C/ RIALL VALLMARIA, S/N 08350 ARENYS DE MAR		937943838	





INSTAL·LACIÓ			
Nom PLANTA DE RECICLATGE DE PINEDA DE MAR			
Estat En servei	Codi Gestor E-1311.12	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física POL. IND. 5 PARTIDA SOT DE LA MANOTA, PARC.81 08397 PINEDA DE MAR
Telèfon 937693888	Fax	Email	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular EXCAVACIONES TARDIO, SL	
Adreça C/ SANTA ISABEL, 4 08397 PINEDA DE MAR	Telèfon 937693888

INSTAL·LACIÓ			
Nom PLANTA DE TRIATGE DE CABRERA DE MAR			
Estat En servei	Codi Gestor E-1342.12	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física POL. IND. EL CROS CAMÍ DEL MIG, 40-46 08349 CABRERA DE MAR
Telèfon 937560006	Fax	Email	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular GOMEZ BAREA, SA	
Adreça CTRA. MATARO-GRANOLLERS, KM 1.8 08310 ARGENTONA	Telèfon 937560006

Per seleccionar les opcions externes de gestió, l'Agència Catalana de Residus, ofereix informació referent a les diferents instal·lacions autoritzades que existeixen en el nostre país, <http://residus.gencat.ca/inici/>.

6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

La normativa actual organitza el llistat de residus en funció de l'activitat que els genera, així poden diferenciar-se clarament els residus urbans, que són els generats pels domicilis i la gestió dels quals és assumida per l'Administració local, de la resta de residus generats en processos productius d'indústries o per serveis.

Els residus produïts per l'activitat de la construcció estan contemplats en un capítol especial de la classificació establerta per l'Ordre 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, i són el que s'anomena Residus de la Construcció i Enderrocs (RCE). Provenen, en la seva majoria, d'enderrocs d'edificis, de rebuig dels materials de construcció de les obres de nova planta i de reformes, en habitatges o urbanitzacions, i terres procedents

d'excavacions, de buidats o de la fase de moviment de terres, en general, el que es coneix terres i runa.

7. Nou decret sobre gestió de residus

La Llei 10/1998 de Residus, que és la norma bàsica fonamental en matèria de gestió de residus d'Espanya, introdueix el principi de jerarquia per a assenyalar que cal fomentar la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització en la gestió dels residus, essent aplicable a qualsevol tipus de residus i, per tant, també als de la construcció.

La normativa espanyola sobre gestió de residus es basa alhora en els principis de gestió establerts per les Directrius europees, incloent com a principis bàsics el reciclatge i la valorització preferentment enfront del dipòsit a abocador, que és considerada com l'opció menys





aconsellable i la última a la que s'hauria de recórrer, en cas que no sigui possible la reutilització, el reciclatge o la valorització dels residus.

Una norma de referència en relació amb la gestió dels residus de construcció va ser el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición com a instrument de planificació bàsic en relació amb la gestió d'aquest tipus de residus. En aquest s'hi recullen les línies bàsiques d'actuació que cal que segueixin totes les comunitats autònomes per dictar els seus propis Plans de Residus de Construcció i Enderroc, amb la finalitat d'abordar amb eficàcia, i d'acord amb la normativa europea, els problemes específics de la gestió d'aquest tipus de residus.

Com a conclusió i derivat dels requisits legals, els principis que regeixen la gestió de residus cal que siguin, i seguint aquest ordre, els següents:

a) Prevenció i minimització en origen, reduint la producció i nocivitat

La millor manera de reduir costos en la gestió dels residus és reduir la producció d'aquests en origen. Aquesta minimització de residus pot realitzar-se de diverses maneres: a través del disseny i del tipus d'envàs, optimitzant les matèries primeres i auxiliars utilitzades, ajustant el procés, de manera que es redueixin també els residus, utilitzant material reciclable en els envasos, etc...

b) Valorització. Engloba mètodes tan diferents com la reutilització, el reciclatge o la recuperació.

La reutilització és un sistema que permet tornar a utilitzar un objecte per a la mateixa finalitat pel que va ser dissenyat originàriament. Com a exemples més evidents tenim la reutilització en la pròpia obra de terres sobrants de l'excavació, la reutilització de restes de ferralla o de retalls de fusta dels encofrats.

Quan no es recupera la totalitat dels residus sinó només alguns dels components, es parla de reciclatge (és el cas del paper, del metall o la fusta que van a un reciclador per a la seva conversió en matèries primeres o altres productes diferents). Finalment, la recuperació o transformació dels residus implica l'alteració física, química o biològica dels residus. La finalitat d'aquesta modificació pot ser recuperar els materials reutilitzables i reciclables, o bé recuperar els productes de conversió (compost) i energia en forma de calor o combustibles (biogàs, fusta com a combustible). Mentre que en el reciclatge s'aprofita la major part del residu generat, en la recuperació només s'extreuen del residu aquells components considerats vàlids i/o l'energia que contenen.

c) Eliminació adequada dels residus que no puguin valoritzar-se.

Aquest és el sistema més habitual en la gestió dels residus de construcció, consisteix en col·locar-los sobre el terreny, estenent-los i compactant-los amb la finalitat de reduir el volum. Per últim, la norma de més pes quant a la gestió de residus és la que data del 13 de febrer del 2008, publicada al BOE, el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderrocs (RCE).

Aquest Real Decret té per objectiu establir el règim jurídic específic de la producció i gestió dels RCE amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valorització, garantint que els residus destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un

desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció. A més, s'estableix que es fomentarà en la contractació pública la menor generació de RCE i la utilització d'àrids i altres productes provinents de la valorització, el què s'ha traduït en la valoració d'aquests aspectes en tots els plecs de prescripcions tècniques dels concursos públics.

Aquest Real Decret és d'aplicació per a qualsevol substància o objecte dels quals el seu posseïdor se'n desprengui o se'n hagi de desprendre o del que tingui la intenció o obligació de desprendre-se'n i que es generi en una obra de construcció i/o enderroc (incloent residus generats en instal·lacions auxiliars que donen servei a l'obra).

No obstant això, s'estableixen les següents excepcions:

- Les terres o pedres no contaminades quan pugui acreditar-se el seu destí de reutilització.
- Els residus de la indústria extractiva resultants de la prospecció, extracció, tractament i emmagatzemament de recursos minerals, així com d'exploració de canteres.
- Els llots de dragatges no perillosos.

S'estableixen clarament les obligacions tant per al promotor com per al constructor.

Obligacions del productor (el promotor) de RCE

a) Incloure en el projecte de l'obra un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs, que contindrà una estimació prèvia dels residus que generarà el futur projecte. Els continguts d'aquest estudi són, com a mínim:

· Una estimació de la quantitat, en tones i m³, dels RCD que es generaran a l'obra, codificats segons el CER (codificació europea de residus).

- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació dels residus.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament i altres operacions de gestió dels RCE de l'obra.
- Les prescripcions, que s'inclouran en el Plec de Prescripcions del Projecte, en relació a la gestió dels residus.
- Les mesures per a la prevenció dels residus en l'obra objecte del projecte.

· Una valoració del cost previst per a la gestió dels residus, que formarà part del Pressupost del projecte, en un capítol a part.

b) En obres d'enderroc, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generaran amb la finalitat que siguin gestionats correctament.

c) Disposar de la documentació que acrediti que els RCE realment produïts a les obres han estat lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, així com mantenir la documentació corresponent durant cinc anys.

d) Les Comunitats Autònomes podran exigir, vinculada a l'atorgament de la llicència municipal d'obres, la constitució per part del productor d'una fiança o altra garantia financera equivalent per a garantir el compliment d'aquestes obligacions. En aquelles obres en què existeixi un Estudi de Gestió de Residus en el projecte, el càlcul de l'import d'aquesta fiança es basarà en el pressupost d'aquest estudi.

Obligacions del posseïdor (el constructor) dels RCE





a) Presentar a la Direcció Facultativa un Pla de Gestió de Residus. Aquest document ha de reflectir la gestió real que es farà a l'obra, ajustant a la realitat les estimacions fetes en l'Estudi de Gestió de Residus. El contingut d'un Pla de Gestió de Residus es concreta segons els següents apartats:

- Antecedents
- Dades bàsiques de l'obra
- Identificació de tots els residus a generar, tant RCD com RP (residus perillosos)
- Estimació de la quantitat de residus generats a l'obra
- Mesures per a la segregació "in situ" previstes
- Mesures de prevenció i de reutilització en la pròpia obra o altres destins autoritzats
- Destí dels residus no valoritzables produïts
- Seguiment de la gestió dels residus (documentació)
- Pressupost de la gestió de residus

b) Documentar suficientment la cessió de residus a gestor autoritzat. Cal que consti el productor, posseïdor, el gestor, la procedència, la quantitat i el tipus de residus lliurats.

c) Els RCE hauran de classificar-se de forma que, com a mínim, se separin les següents fraccions quan la quantitat prevista de generació per a la totalitat de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó i petris: 80 t.
- Maons, teules i ceràmics: 40 t.
- Mescles bituminoses : 5 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

La separació d'aquestes fraccions serà feta preferentment pel posseïdor dins de l'obra.

Quan, per falta d'espai físic, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació, el posseïdor podrà encomanar la gestió a un gestor autoritzat en una instal·lació de tractament de RCE aliena a l'obra. En aquest cas, haurà d'obtenir la documentació que ho acrediti.

Si els residus es lliuren a un transportista que no és el gestor final, en el document de cessió haurà de constar també el gestor de valorització o eliminació subsegüent al que es destinaran els residus.

De forma justificada, la Comunitat Autònoma podrà eximir al posseïdor de l'obligació de classificació d'alguna o totes les fraccions anteriors. En tot cas, el posseïdor estarà obligat a mantenir els residus en les condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi la seva posterior valorització o eliminació.

d) El posseïdor dels RCE estarà obligat a sufragar els costos de la gestió i a transmetre al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent durant 5 anys. Per a la valorització de residus de la construcció en la pròpia obra s'ha de tenir present que la reutilització de formigó, asfalt, etc. Triturat en la pròpia obra així com la valorització "in situ" quedarà a expenses del que les comunitats autònomes. En cas que aquestes no tinguin cap legislació al respecte, per a valoritzar els RCE en la pròpia obra cal que es compleixin les següents condicions:

- L'activitat de valorització s'ajustarà a allò que estableixi la Direcció Facultativa.
- Aquesta activitat no podrà malmetre el medi ambient
- L'activitat quedarà obligatòriament enregistrada en la manera que estableixi la comunitat autònoma.
- L'ús de residus inerts en obres de restauració, condicionament o reblert es considera una operació de valorització i no d'eliminació, sempre que l'òrgan competent de la comunitat així ho estableixi, que aquesta operació sigui realitzada per un gestor autoritzat i que el resultat sigui la substitució de recursos naturals.

8. Gestió de residus de construcció i enderroc (RCE)

Amb la finalitat de realitzar una correcta gestió dels residus de construcció i enderroc, de la manera més senzilla possible i a un baix cost cal:

- Fer una planificació dels residus que es generaran a cada fase de l'obra.
- Analitzar les possibilitats de gestió (existència de recicladors, aprofitament dels RCE, etc.) i els costos de les diferents opcions.
- Identificar i delimitar una àrea en funció de l'espai disponible per als diferents abassegaments de residus (plàstics, fustes, ferralla...).
- Realitzar segregació en origen dels diferents RCE
- Informar i exigir al personal d'obra la correcta gestió (amb formació específica en cas necessari)

Tot seguit s'exposen les bones practiques a aplicar en obra per a cada tipus de residu.

Terres sobrants d'excavació i buidats

Inclou les terres de buidat en edificació i les restes d'excavació i desmunts en obra civil.

Aquestes terres queden excloses de la consideració de residu sempre i quan el seu destí

sigui:

- Reutilització en la pròpia obra o en obres alienes com a material de reblert.
- Feines de restauració de canteres, graveres, espais degradats, etc... que tinguin el corresponent Pla de Restauració aprovat.
- Finalment, si són dipositades a abocador de residus inerts ja no estaran excloses de la normativa aplicable als residus.

Gestió de la runa

D'acord amb el RD 105/2008, s'entén per runa els residus inerts que fan referència exclusivament a material petri d'obra (materials ceràmics, morter, formigó, etc...). La runa en obra civil pot venir de:

- Excavacions de sòls o execució d'obres de reforma de carrers en zones urbanes.





- Originada en carreteres o infraestructures.
- Mescla de runa de construcció o demolició d'habitatges.
- Rebuig o trencaments en la fabricació de peces i elements de la construcció. La runa en aquestes condicions s'anomena, freqüentment, "runa neta". Cal que sigui lliurada a una planta de tractament de RCE on serà sotmesa a un procés que possibiliti el reciclatge com a àrid reciclat o com a material de reblert.

Les bones pràctiques aplicables a la gestió de runa es resumeixen en:

- Es recomana sempre la segregació dels RCE, evitant que es disposi runa i altres residus inerts com metalls, fusta, plàstics, PVC, etc...
- Només es poden contractar serveis de transport de runa de les empreses que formen part del registre municipal autòmic de transportistes de residus.
- Es demana al transportista certificat o albarà que acrediti el dipòsit en planta de tractament o a abocador autoritzat. · En cap cas poden dipositar-se en els contenidors de runa residus urbans ni residus perillosos.

Plàstics

Es generen principalment en els embolcalls dels palets i altres materials, encara que també en bidons, garrafes, sacs i film protector. La gestió més adequada és a través del reciclador.

Per al seu abassegament cal tancar o delimitar l'espai i evitar la dispersió (mitjançant taulons o similar) i senyalar l'abassegament per evitar la mescla amb altres residus.

La separació dels plàstics s'ha de fer quan s'obren els paquets dels subministres evitant que es mesclin amb la resta de residus i dipositant-los en els punts establerts prèviament. Pot fer-se durant la neteja de l'obra, però sempre serà menys eficaç.

Fusta

S'origina principalment per palets trencats, taulells d'encofrat, taulons d'obra, restes d'enderrocs, etc... La segregació de la fusta de la resta de RCE és senzilla i, en general, favorable econòmicament. Com a mesures de gestió d'aquest residu cal destacar:

- Identificar una àrea d'abassegament o un contenidor del propi reciclador (d'entre 6 i 30m³). Cal senyalar-lo per evitar la mescla amb la resta de residus.
- És fàcil trobar empreses de recollida i reciclatge de fusta a preus molt inferiors als corresponents a la seva gestió com a runa.
- Pot ser reutilitzada en la pròpia obra, com a combustible per a calefacció en obra (només en bidons foradats), per a protecció dels arbres, etc...

Metalls

Integrat sobretot per les restes de ferralla i en enderrocs. És un residu tradicionalment ben separat i gestionat a través del reciclador per resultar econòmicament molt favorable. Per a la gestió del metall en obra només es requereix:

- Identificar el punt d'abassegament o contenidor i facilitar l'accés als camions de recollida.
- Demanar al reciclador justificat de lliurament.
- Pot ser interessant segregar cables i alumini de la resta de residus de metall, per tenir un preu de venda més alt.

Residus de neteja de cubes de formigó

En obra només és admissible la neteja de canaletes de formigoneres i camions de bombament de formigó. La neteja de cubes es realitza a la planta de formigó, on hi ha una àrea per al tractament de les aigües i residus que generen. D'acord amb les característiques de l'obra i la disponibilitat d'espai, la ubicació dels punts de neteja de les canaletes pot ser:

Obra civil:

Comprèn fonamentacions, rases, sabates, etc... pendents de formigonat, sempre i quan no hi hagi nivell freàtic. Sots d'aproximadament 2 x 2 x 1,5 en zones a ocupar per la construcció, vials, etc...

En cas que se situïn sobre sòl a restaurar, s'haurà d'enretirar el formigó acumulat abans de tancar i restaurar el terreny.

Edificació

Fonamentacions, rases pendents de reblert o formigonat, trasdós de murs, etc... Sots d'aproximadament 2 x 2 x 1,5 en zones a ocupar per la construcció, vials, etc... En cas que se situïn sobre sòl a restaurar, s'haurà d'enretirar el formigó acumulat abans de tancar i restaurar el terreny.

Contenidor d'obra protegit amb plàstic (en obres urbanes sense gairebé espai). En qualsevol cas, el punt de neteja ha de quedar senyalitzat. S'informa de la situació i obligatorietat d'ús de conductors de formigoneres. El responsable haurà de rebre el formigó, vetllar pel compliment de la neteja de canaletes.

Altres residus

Alguns residus es generen en certes obres es generen en quantitats bastant minses, el què impossibilita un sistema de gestió independent que permeti el lliurament a reciclador. En el cas, habitualment, del PVC, el vidre, el pórex, la llana de roca... Aquests residus, per ara, només poden dipositar-se en un contenidor mesclats, preferentment amb runes no inerts (pladur, escaiola, restes de panells, etc.) donant lloc a un residu

classificable com a industrial no perillós i que habitualment serà gestionat com a runa mesclada.

En aquelles obres en què el volum d'algun d'aquests residus sigui important pot procedir-se a la seva segregació donat que en tractar-se de quantitats importants sí que resulta interessant per a empreses recicladores. En algunes obres, especialment aquelles que comporten enderrocs, pot ser viable i interessant econòmicament separar i lliurar al reciclador residus com vidre o PVC.

Obligacions documentals referides als RCE

És obligació del contractista disposar en obra de la documentació acreditativa de la gestió dels diferents residus generats, especificant el seu destí final, ja sigui reutilització en la pròpia obra o en una altra obra, lliurament a reciclador, planta de tractament o abocador autoritzat.

Si es contracta un gestor autoritzat cal disposar de:

- Còpia de l'autorització com a gestor autoritzat per la comunitat autònoma on desenvolupi la seva activitat. Amb això es comprova que l'empresa contractada està autoritzada per l'Administració. En aquest document queda definit quin residu pot gestionar, el tractament que realitza i la data límit per la que s'ha concedit l'autorització.





- Albarans de lliurament dels residus.

Si es dipositen directament a un abocador municipal, cal disposar de:

- Justificant que l'abocador està autoritzat per l'ajuntament en qüestió.

- Els resguards de lliurament dels residus, tant si la retirada es realitza a la pròpia obra com si la recollida està subcontractada. Aquests resguards haurien de contenir, com a mínim:

- Data d'abocament
- Denominació de l'abocador
- Quantitat dipositada
- Matrícula del camió

9. Residus Perillosos (RCE)

D'acord amb la definició legal, són residus perillosos (RP) aquells residus que presenten un risc per al medi ambient o la salut de les persones per les seves característiques nocives, corrosives, reactives, explosives, tòxiques, inflamables o biològicament infeccioses, així com recipients i envasos que els hagin contingut.

La relació de residus que es consideren perillosos figura en la llista europea de residus publicada per l'Ordre del Ministeri de Medi Ambient 304/2002 "Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista Europea de Residuos". Els RP cal que siguin emmagatzemats separatament de la resta de residus i en unes condicions adequades que garanteixin que no contaminaran ni es filtraran al terreny. Aquests hauran de ser gestionats a través d'empreses autoritzades.

10. Gestió de residus urbans

S'inclouen en aquest apartat els residus que es generen en les oficines, menjadors i zones de descans de l'obra. Es tracta, en general, de paper, llaunes, bricks, restes de menjar i tots aquells residus que siguin assimilables a residus sòlids urbans. Cal que en obra hi hagi contenidors específics per a cadascun d'aquest tipus de residu, i que el contenidor estigui convenientment senyalitzat.

11. Normativa

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20). (BOE núm. 92, de 16 d'abril)

- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, de 6 de juliol). S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. S'inclouen les modificacions fetes pel RD 210/2018.

- 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, de 10/10/2017 ; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 254, 21/10/2017).

- Decret Leqislatiu 1/2009, de 21 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, de 28 de juliol). S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, d'11 de desembre). Prevenció i control ambiental de les activitats.

- Decret 136/1999, de 18 de maig, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2894, de 21 de maig). S'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.

- *Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3911, de 25 de juny). Modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 38, de 13 de febrer). Es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, de 16 de febrer). Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Decret 152/2007, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, de 12 de juliol). Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

- *Modificació. Decret 203/2009, de 22 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, de 24 de desembre). Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, de 17 de juliol). Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, de 30 de juny). Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

- Decret 1/1997, de 7 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2307, de 13 de gener). Rebuig dels residus en dipòsits





controlats.

- "Deroga l'article 4, 7 i annex I del decret 1/1997. Decret 69/2009, de 28 d'abril, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5370, de 30 d'abril). S'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Resolució de 20 de gener de 2009, del Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Medi Marí (BOE núm. 49, de 26 de febrer). Es publica l'Acord del Consell de Ministres amb el que s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per el període 2008-2015.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, del cap de l'Estat, (BOE núm. 96, de 22 d'abril). Residus.
- Ley 22/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011) de residuos y suelos contaminados.
- * Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 : de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/20 121 Tanmateix cal tenir en compte altra normativa que es poguï aplicar en temes d'enderroc, ja sigui per temes de seguretat, d'urbanisme, o ordenances municipals, la qual s'haurà de consultar prèviament per veure si pot afectar les tasques dels residus.



4. PLÀNOL AMB ELS ELEMENTS DE JOCS I DE TAULES



ARENYS DE MAR

PLAÇA BERNAT IV DE CABRERA - Zona de Jocs

DATA	03/07/2024
ESCALA	1:200
N.M.	1 / 1
FORMAT IMPRESSIÓ	DIN-A3





5. PRESSUPOST

PARC BERNAT DE CABRERA

RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS		Quantitat	Preu/ut	Import
ut	Desmuntatge joc petit x deixalleria	2	136,00 €	272,00 €
ut	Desmuntatge joc mitjà x deixalleria	2	266,00 €	532,00 €
ml	Retirada ml de tanca	25	14,00 €	350,00 €
ml	Enderroc de bordó de formigó	25	38,00 €	950,00 €

REUBICACIÓ MOBILIARI EXISTENT		Quantitat	Preu/ut	Import
ut	Desplaçament de bancs de bancs	4	100,00 €	400,00 €

TAULES DE PICNIC		Quantitat	Preu/ut	Import
ut	taules de pícnic adaptada	2	1.620,00 €	3.240,00 €
ut	instal.lació taules pícnic	2	243,00 €	486,00 €

ZONA JOCS INFANTILS		Quantitat	Preu/ut	Import
ut	estructura tipus sender de parkour o similar	1	37.410,00 €	37.410,00 €
ut	instal.lació estructura	1	1.357,00 €	1.357,00 €
ut	gronxador (inclou seient plà i cadira inclusiva)	1	4.930,00 €	4.930,00 €
ut	instal.lació gronxador	1	500,00 €	500,00 €
ut	joc de molla amb 4 seients	1	1.100,00 €	1.100,00 €
ut	instal.lació joc de molla	1	243,00 €	243,00 €
ut	molla springuer bowl o similar	1	960,00 €	960,00 €
ut	instal.lació molla	1	243,00 €	243,00 €
ut	carrusel inclusiu amb abraçadera	1	4.000,00 €	4.000,00 €
ut	instal.lació carrusel	1	343,00 €	343,00 €
ut	joc dinàmic supernova o similar	1	5.770,00 €	5.770,00 €
ut	instal.lació joc dinàmic	1	421,00 €	421,00 €
ut	Cúpula sensorial	1	62.450,00 €	62.450,00 €
ut	instal.lació cúpula	1	5.029,00 €	5.029,00 €

APORTACIÓ SORRA		Quantitat	Preu/ut	Import
m2	excavació de 20 cm	164	29,00 €	4.756,00 €
m2	excavació de 30 cm	86	38,60 €	3.319,60 €
m2	Aportació i estesa de sorra (20 cm)	164	20,00 €	3.280,00 €
m2	Aportació i estesa de sorra (30 cm)	86	30,00 €	2.580,00 €

CARTELL I CERTIFICACIÓ		Quantitat	Preu/ut	Import
Ut	cartell indicatiu àrea de joc	2	286,00 €	572,00 €
ut	instal.lació cartell	2	117,60 €	235,20 €
ut	Certificació àrea jocs	2	300,00 €	600,00 €

ALTRES PARTIDES		Quantitat	Preu/ut	Import
	Tancat provisional d'obra	1	1.495,00 €	1.495,00 €
	Gestió de residus	1	1.961,99 €	1.961,99 €
	Transport	1	9.032,00 €	9.032,00 €

Total Euros IVA exclós		158.817,79 €
IVA	21%	33.351,74 €
		192.169,53 €





6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Cost unitari

<i>Cost unitari estimat 2024 (€/m²)</i>	
S'han contemplat un total de 1016 m2:	189,14 €/m2
Cost estimat per metre quadrat aplicada a tots els preus unitaris	

La valoració final dels treballs previstos resulta en la quantitat de **CENT NORANTA-DOS MIL CENT SEIXANTA-NOU amb CINQUANTA-TRES (192.169,53-€)** IVA inclòs.

Arenys de Mar, a data de la signatura electrònica.

Arquitecta Tècnica Municipal

Inés Malleu Gispert





7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

7.1. Disposicions Generals.

7.1.1. Presentació

Diferents instàncies europees han estudiat i regulat en els darrers anys diversos aspectes de la configuració dels espais de joc infantil, així com de la seva seguretat, els materials i els mètodes d'assaig, amb l'objectiu de garantir el dret al joc i d'evitar, en la mesura del que sigui possible, els accidents i altres eventualitats que puguin posar en perill la integritat dels infants.

El present Plec de Prescripcions Tècniques ratifica l'adopció dels requeriments definits a les diferents normatives europees i espanyoles.

Els espais públics dedicats al joc infantil, es troben als parcs, jardins i places de la ciutat i són de diferent forma i mida, però han estat concebudes seguint uns criteris generals unitaris basats en la seguretat dels infants, el foment de la seva sociabilitat, l'equitativa distribució territorial i la uniformitat de la qualitat.

La necessitat d'actualitzar i desenvolupar aquestes directrius generals incorporant les demandes socials sobre aquests espais i els coneixements en matèria de disseny i manteniment que l'experiència de gestió ha proporcionat valida l'objectiu de reunir en el present document tots els condicionants que incideixen en les àrees de joc per facilitar l'execució tant de les noves implantacions com de les reformes integrals.

7.1.2. Introducció

Objecte

L'objecte d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques (PTT) és establir les condicions i qualitats mínimes que s'han de complir en el disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil, amb la finalitat de garantir el desenvolupament de les activitats lúdiques dels infants potenciant la sociabilitat, l'aprenentatge i la diversió dels menors i evitant alhora els riscos que puguin perjudicar la seva salut i la seva integritat física.

Els requeriments respecte a la conservació i el manteniment de les àrees de joc infantil són objecte d'un Plec de Prescripcions Tècniques propi.

Marc Legal

El present Plec de Prescripcions Tècniques adopta les normatives UNE-EN 1176 (1 a 7) sobre condicions de seguretat dels diferents equipaments de joc i la UNE-EN 1177 sobre condicions de seguretat dels paviments esmorteïdors que els suporten.

Respecte a les condicions d'accessibilitat de les àrees de joc, s'apliquen els requeriments que assenyala el "Reial Decret 193/2023, de 21 de març de 2023, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic".

En relació amb les condicions de l'espai global considerat "àrea de joc", el PPT recull part de les recomanacions de la normativa espanyola UNE 147103 "Planificació i gestió de les àrees de joc infantil".

En els apartats següents, el PPT detalla les especificitats pròpies i determina els paràmetres exigits per a una adequada execució de les àrees de joc i la posterior recepció.

En relació amb els aspectes no esmentats pel PPT, ens atenim a les normatives abans esmentades, així com a qualsevol altra llei, decret o normativa que en el futur les pugui substituir o ampliar. El present PPT estarà sotmès a revisions periòdiques per adaptar-lo a possibles nous condicionants o a noves legislacions sobre el tema.

Relació de Normes UNE-EN i UNE

- **UNE-EN 1176-1:** 2009 "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo". 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-2:** 2009 "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 2: requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para columpios". 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-3:** 2009 "Equipamiento de las áreas de juego. Parte 3: requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para toboganes". 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3





- **UNE-EN 1176-4:** 2009 “Equipamiento de las áreas de juego. Parte 4: requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-5:** 2009 “Equipamiento de las áreas de juego. Parte 5: requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-6:** 2009 “Equipamiento de las áreas de juego. Parte 6: requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios y específicos de balancines”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-7:** 2009 “Equipamiento de las áreas de juego. Parte 7: guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-11:** 2009 “Equipamiento de las áreas de juego. Parte 11: Equipamiento de las áreas de juego. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo suplementarios específicos para redes tridimensionales”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1177:** 2009 “Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo”. 14 enero de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE 147101:** 2000 IN. (Guia d'aplicació de la UNE-EN 1176-1).
- **UNE 147102:** 2000 IN. (Guia d'aplicació de la UNE-EN 1176-7).
- **UNE 172001:** 2004 IN. Señalización en las áreas de juego.
- **UNE 147103:** 2001 “Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre”.

Definició i àmbit d'aplicació.

Definició d'àrea de joc infantil i d'equipament de joc.

S'entén per “àrea de joc infantil” l'àmbit d'espai públic situat a l'aire lliure que està específicament dissenyat per a l'ús lúdic per part dels menors i que habitualment conté elements d'equipament destinats exclusivament al joc. No estan inclosos en aquest concepte les àrees esportives o de qualsevol altre ús lúdic que tinguin una regulació pròpia o no disposin d'ella.

S'entén per “equipament de joc” qualsevol artefacte dissenyat específicament per desenvolupar una funció estàtica o dinàmica que tingui per objecte generar o potenciar el joc infantil.

Àmbit d'aplicació.

Aquest PPT és aplicable a tots els projectes de disseny i/o construcció d'àrees de joc infantil (obra nova, remodelació, adequació, ampliació/reducció o reorganització) situades en sòl públic al municipi, redactats i/o executats per qualsevol operador públic o privat.

7.2. DISPOSICIONS SOBRE LES ÀREES DE JOC INFANTIL

7.2.1. Ubicació.

Quan per raons de la morfologia urbana de la zona de la població, on es proposi situar l'àrea de joc infantil no sigui possible complir algunes de les recomanacions aquí definides caldrà un informe previ d'acceptació de la ubicació per part dels tècnics responsables, on s'inclourà la descripció dels aspectes a corregir i les opcions més adequades d'actuacions correctes.

7.2.2. Condicions físiques adequades de l'espai d'ubicació

A l'hora d'ubicar una àrea de joc infantil en l'espai públic de la ciutat, s'han de tenir en compte diversos aspectes que facilitaran el bon ús d'aquest tipus d'equipament lúdic. Sempre que sigui possible, alhora de situar una àrea de joc infantil, tindran preferència les zones:

- On el pendent de la superfície sigui inferior al 2%.
- Allunyades d'instal·lacions potencialment perilloses.
- Allunyades del trànsit rodat.
- On no s'envaeixin itineraris per a vianants.
- Amb elements per fer ombra, ja siguin vegetals (arbres de fulla caduca), d'obra o de mobiliari.
- On sigui possible la instal·lació d'elements auxiliars, tipus bancs i papereres, a l'interior de l'àrea, o ja es disposi d'aquests elements en l'entorn immediat a l'àrea.
- Properes a fonts d'aigua potable.
- Properes a equipaments de restauració i serveis higiènics adaptats.
- On existeixi enllumenat

En els casos on no es pugui evitar situar una àrea de joc en zones no recomanades, caldrà obligatòriament corregir les condicions deficientes inicials, amb les intervencions que siguin necessàries fins aconseguir que l'àmbit de l'àrea presenti les garanties d'ús confortable i segur adequades.





7.2.3. Distàncies als elements potencialment perillosos

Quan no sigui possible evitar la proximitat a elements com quadres d'instal·lacions, talussos, etc., la distància mínima de l'àrea de joc respecte a aquests elements potencialment perillosos serà de 5 m.

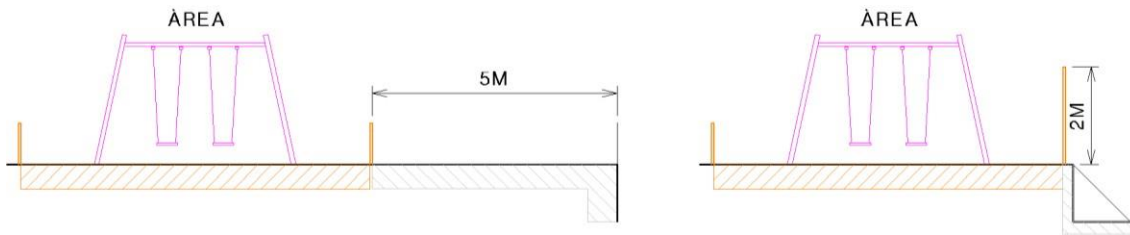
Les àrees situades entre els 5 i els 15 m de separació de l'element potencialment perillós, estaran protegides per un tancament, de 0,8 m d'alçada mínima, com a factor corrector.

Quan la distància entre el perímetre de l'àrea i l'element potencialment perillós sigui major de 15 m i l'àrea de jocs estigui destinada a usuaris majors de 6 anys, es podrà prescindir d'instal·lar tancament.

En el cas que el perill correspongui a talussos o talls verticals amb desnivell major de 1m en sentit descendent, s'admetran distàncies inferiors als 5 m, sempre que el tancament que limiti amb el desnivell tingui com a mínim 2 m d'alçada i no sigui escalable.

En el cas de l'existència de registres d'instal·lacions situats al paviment o embornals, aquests tindran que quedar obligatòriament fora de l'àmbit de l'àrea de joc, però no caldrà cap distància mínima.





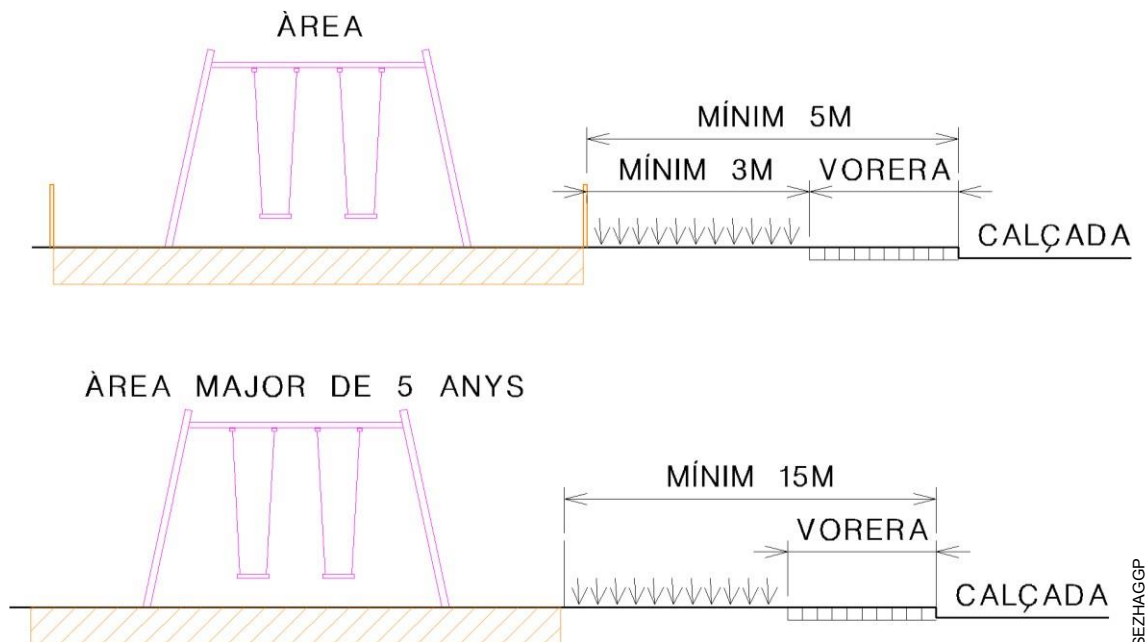
7.2.4. Distància de seguretat entre la calçada i les àrees de joc

La distància mínima de seguretat establerta entre la calçada i l'àrea de joc ha de tenir l'amplada de la vorera i, com a mínim, 3 metres més, amb un mínim de 5 m totals.

Quan la distància entre qualsevol punt del perímetre de l'àrea i la calçada sigui inferior als 15 m, les àrees de joc infantil es protegiran obligatòriament de les calçades amb un tancament.

Quan la distància entre el perímetre de l'àrea i la calçada sigui major de 15 m i l'àrea de jocs estigui destinada a usuaris majors de 6 anys, es podrà prescindir d'instal·lar tancament.

Excepcionalment, prèvia aprovació per part dels tècnics, s'acceptaran distàncies a la calçada inferiors als 5 m, en àrees situades a prop de vials mixtos (per a vianants i vehicles de serveis i de residents). Aquestes àrees disposaran obligatòriament de tancament protector.



7.2.5. Accessibilitat per a tothom

Sempre que l'espai públic (parcs, jardins, places, carrers) sigui de nova construcció, el recorregut fins a l'àrea de joc, ha de complir





els requeriments d'accessibilitat vigents: “Reial Decret 193/2023, de 21 de març de 2023, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic”.

En els documents esmentats queden reflectides totes les determinacions exigibles. No obstant això, a continuació es destaquen els requeriments actuals i les millores més importants a tenir en compte respecte a les disposicions actuals de la Llei :

- Itineraris amb un pendent màxim del 6%
- Itineraris amb un mínim de 90 cm d'ample (180 cm sempre que sigui possible) En el cas de recorreguts sense sortida, serà obligatòria l'amplada mínima de 180 cm.
- Itineraris lliures d'elements de mobiliari o vegetació dins l'àmbit de pas i fins a una alçada de 2,10 m.
- Escales i rampes accessibles (pendent màxim rampes: 6%, amb baranes a tots dos costats, etc.).
- Paviments no lliscants, estables i sense cap tipus de ressalt.
- Desnivells laterals protegits (sòcols o baranes).
- Escocells protegits (sòcols o tapes, o omplerts fins al nivell del paviment exterior) dins l'àmbit de l'itinerari

En el cas d'espais ja existents es vetllarà per la eliminació de les barreres arquitectòniques que puguin existir.

7.2.6. Adequació estètica dels equipaments de joc a l'entorn de l'àrea de joc

Els equipaments de joc no han de ser agressius amb l'entorn on estiguin situats –en relació amb el color o la forma, sinó que han de tendir a la integració harmònica en cada context, ja sigui urbà o forestal.

7.2.7. Usuaris

Les àrees de joc infantil es destinen a usuaris menors d'edat, diferenciats en tres trams d'edat : fins a 5 anys, de 6 a 12 anys i de més de 12 anys.

Els equipaments de joc instal·lats en una àrea de joc infantil destinada a un tram d'edat concret han d'estar dissenyats adequadament per a aquesta franja d'edat (dimensions, mides de seguretat, etc.). Aquesta condició ha de ser garantida pel fabricant.

En àrees de joc de superfície superior als 100 m² s'admet la combinació d'equipaments de joc per a diferents trams d'edat (àrees mixtes), sempre que aquests s'agrupin dins l'àrea en funció de l'edat de l'usuari per a la qual han estat dissenyats. Els equipaments de joc, individualment, estaran adequadament senyalitzats amb l'edat de l'usuari, i l'àrea de joc, com a conjunt, se senyalitzarà advertint que es tracta d'una àrea mixta per a usuaris de totes les edats.

La denominació de les àrees de joc queda definida de la següent forma:

Àrea de joc per a nens de fins a 5 anys

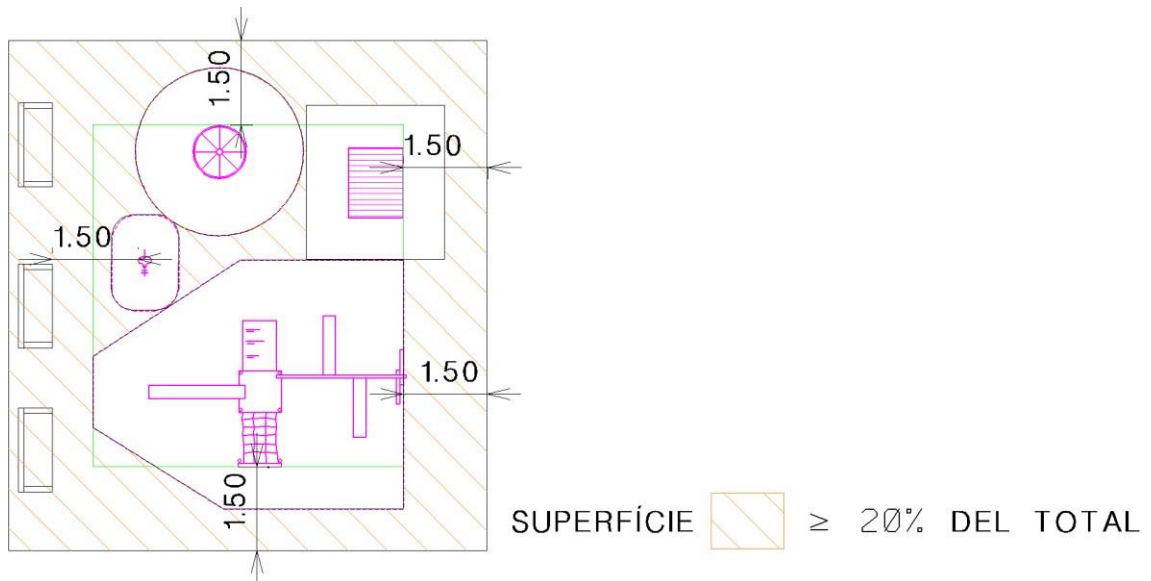
Àrea de joc per a nens de 6-12 anys

Àrea de joc per a majors de 12 anys Àrea de joc mixta (per a totes les edats)

7.2.8. Dimensions

No es defineixen dimensions totals mínimes; no obstant això, la superfície de l'àrea ha de permetre la instal·lació dels equipaments de joc seleccionats, dels seus àmbits de seguretat per a caigudes i de la distància mínima de 1,5 m respecte a altres elements fixos, més un mínim del 20% de superfície lliure on se situaran els elements auxiliars que complementen l'àrea (bancs, papereres, arbres, etc...).





7.2.9. Vorades

Obligatorietat

La delimitació del perímetre de l'àrea de joc a nivell de paviments respecte a la resta de l'espai on estigui ubicada, denominada vorada, serà sempre obligatòria i abraçarà la totalitat dels equipaments de joc que constitueixin l'àrea. Aquesta condició s'estableix per contribuir a un millor manteniment i a un necessari reconeixement de l'àmbit de l'àrea de joc per part de les persones amb deficiència visual.

El fet que una àrea de joc estigui tancada no l'eximeix d'estar delimitada, a nivell de paviment, mitjançant una vorada, llevat del cas que el paviment interior de l'àrea i l'exterior siguin el mateix.

L'única excepció admesa per emplaçar equipaments de joc fora d'àmbits definits es dona dins de parcs o places tancades, sempre que l'element sigui un equipament de joc estàtic, no necessiti cap espai concret de seguretat i estigui convenientment senyalitzat. En tot cas la forma del joc complirà els requeriments bàsics sobre accessibilitat (alçada mínima 80 cm, cantells arrodonits) definits al Reial Decret 193/2023, de 21 de març de 2023, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic”.

7.2.10. Característiques de les vorades que defineixen els límits de l'àrea de joc.

Qualsevol vorada ha de permetre el pas sense cap tipus de barrera (graons, ressalts, etc.) a l'interior de l'àrea de joc: pels accessos si és una àrea tancada o per tot el perímetre si és oberta.

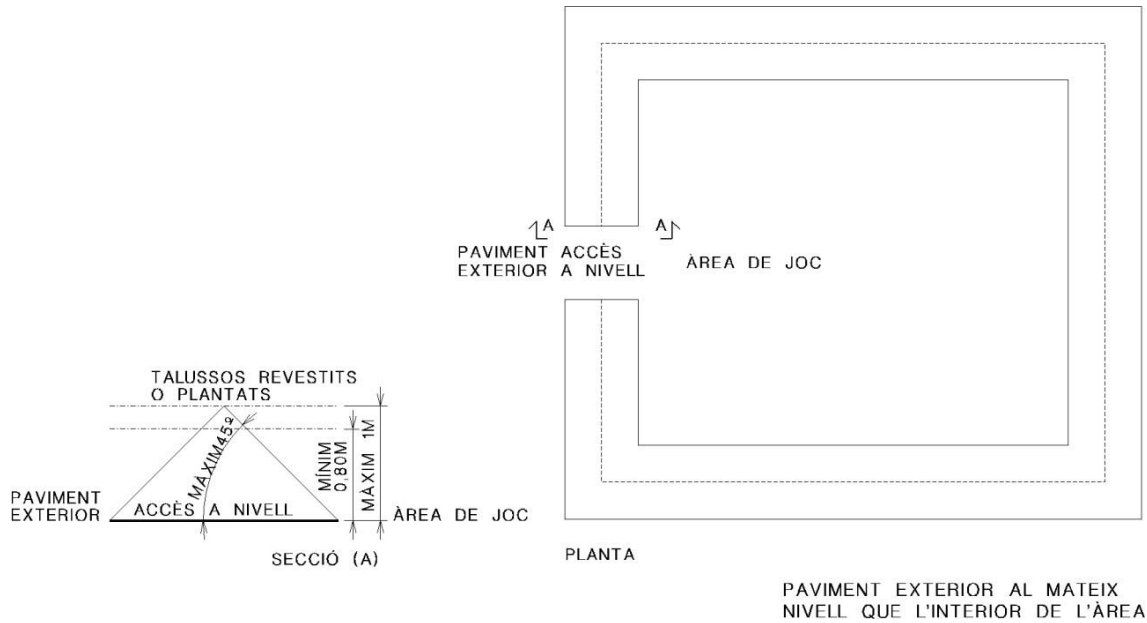
Vorades amb talussos

1. En el cas que el paviment exterior i el paviment interior de l'àrea estiguin al mateix nivell:

Els relleus del sòl (talussos) produïts artificialment mitjançant moviments de terra tindran pendents màxims del 45% i alçades màximes per sobre del paviment exterior de l'àrea d'1 m i mínimes de 80 cm. Els talussos estaran convenientment revestits o plantats per evitar l'esllavissament de les terres.

L'accés a l'àrea serà sempre a nivell mitjançant una obertura en el perímetre atalussat. En aquest casos el talús pot servir de tancament.

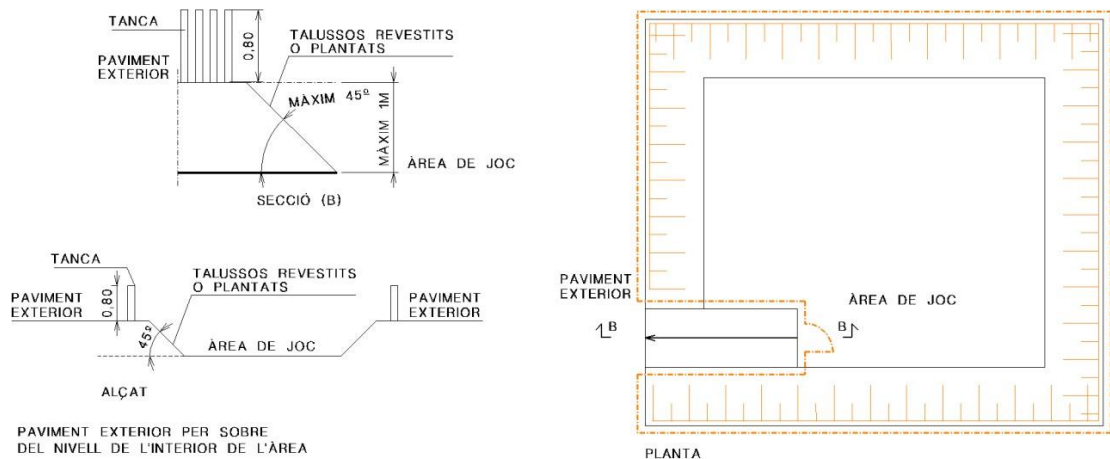




2. En el cas que l'àrea quedi ensorrada respecte als talussos (paviment exterior en un nivell superior al paviment interior):

Els talussos tindran pendents màxims de 45%, alçades màxims d'1 m i estaran convenientment revestits o plantats per evitar l'esllavissament de les terres.

S'haurà de protegir el perímetre superior del talús, que és el límit del paviment exterior a l'àrea, amb una tanca de 80 cm d'alçada mínima. L'accés, en aquest cas, es farà per rampa descendent cap a l'interior de l'àrea (segons condicions d'accessibilitat vigents).

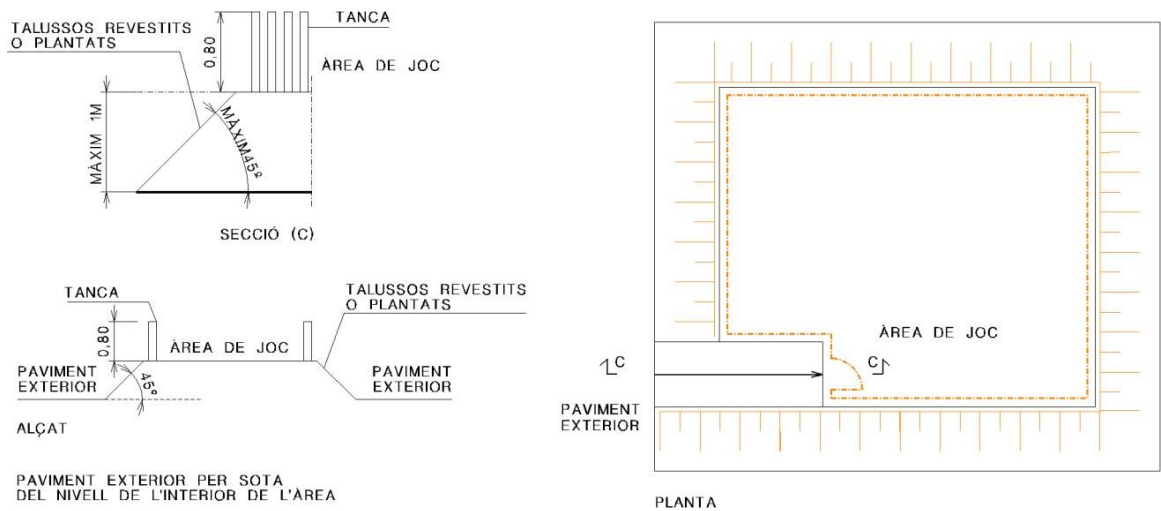


3. En el cas que l'àrea quedi per sobre dels talussos (paviment exterior a nivell inferior al paviment interior):

Els Talussos tindran pendents màxims de 45%, alçades màxims d'1 m i estaran convenientment revestits o plantats per evitar l'esllavissament de les terres.

S'haurà de protegir el perímetre superior del talús, que és el límit del paviment interior de l'àrea, amb un tancament d'alçada mínima de 80 cm. L'accés, en aquest cas, es farà per rampa ascendent cap a l'interior de l'àrea (segons condicions d'accessibilitat vigents).





Vorades amb elements d'obra

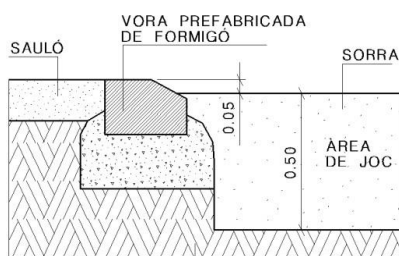
S'admeten vorades de diferents materials segons el tipus de paviment instal·lat a l'entorn exterior de l'àrea i el tipus de paviment instal·lat a l'interior de l'àrea.

Vorada de formigó

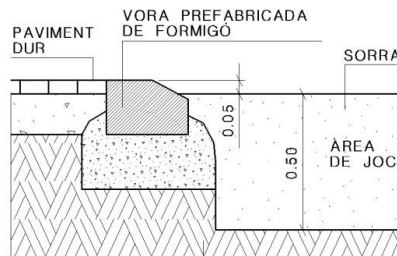
1. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) o semidur SD (sauló compactat) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor disgregat ED (sorra, encoixinat):

El paviment interior disgregat ED estarà sempre anivellat 5 cm per sota del paviment exterior D/SD. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell (amb pendent en sentit descendent) amb un pla inclinat no superior als 45° (si la vorada està feta amb peces prefabricades de formigó amb una cara fent xamfrà) o al 10% (si és una vorada de formigó feta in situ).

Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.



PAVIMENT EXTERIOR DE SAULÓ AMB
PAVIMENT INTERIOR DE SORRA



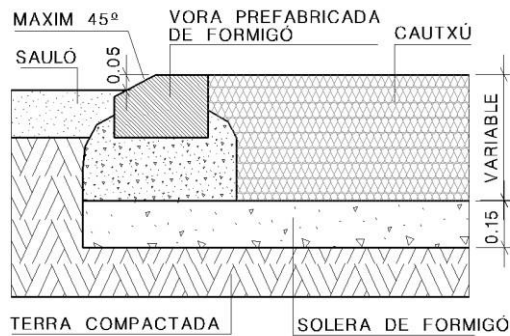
PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE SORRA

2. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment semidur SD (sauló compactat) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable EE (cautxú):

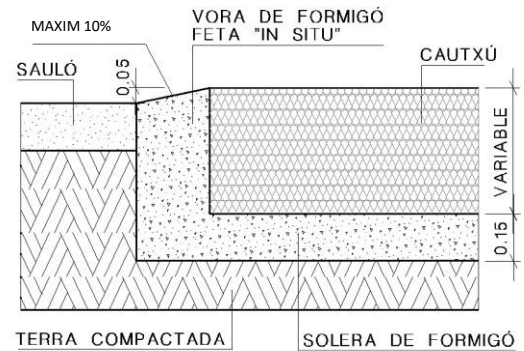
El paviment interior de cautxú EE estarà sempre anivellat 5 cm per sobre del paviment exterior. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell (amb pendent en sentit ascendent) amb un pla inclinat no superior als 45° (si la vorada està feta amb peces prefabricades de formigó amb una cara fent xamfrà) o al 10% (si és una vorada de formigó feta in situ).

Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.





PAVIMENT EXTERIOR DE SAULÓ AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

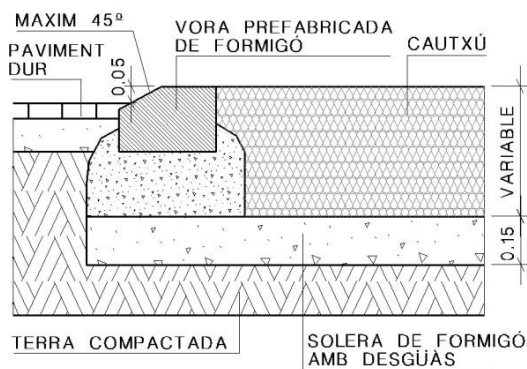


PAVIMENT EXTERIOR DE SAULÓ AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

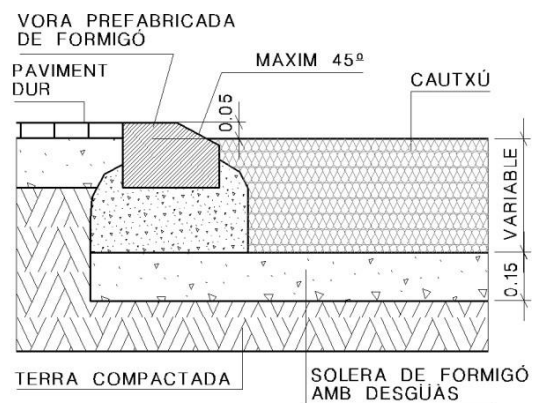
3. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable EE (cautxú):

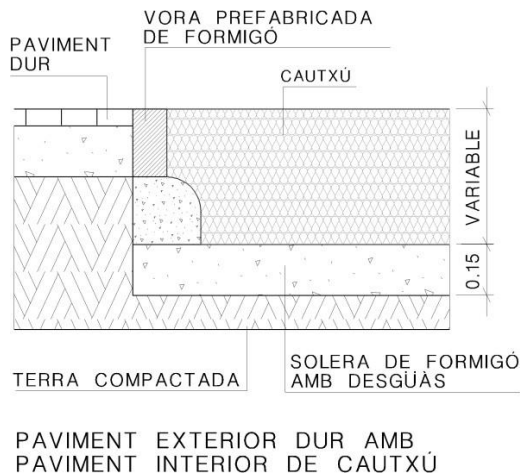
El paviment pot estar per sota, per sobre o enrasat amb el paviment interior.

- En el cas que el paviment interior estigui per sobre o per sota de l'exterior, la vorada serà amb una cara fent xamfrà i haurà de complir les condicions dels apartats 1 i 2 anteriors.
- En el cas que el paviment interior de cautxú EE estigui anivellat amb el paviment exterior, la vorada de formigó que separa els dos paviments serà tipus tauló, i s'instal·larà totalment enrasada amb el nivell del paviment interior i el nivell del paviment exterior, tant si les peces es col·loquen en sentit vertical com horitzontal.



PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

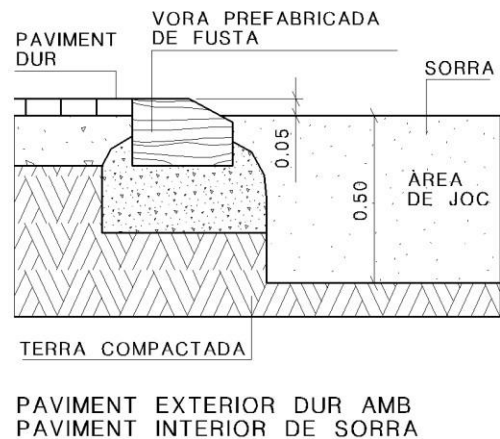
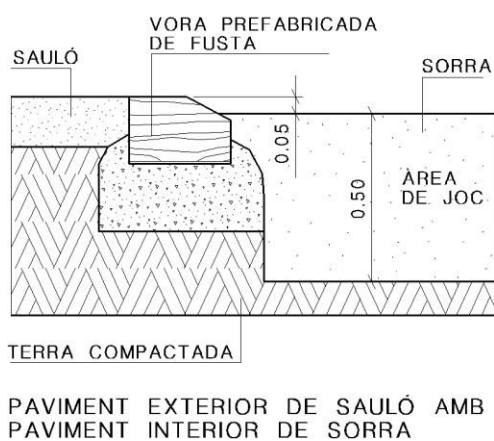




Vorada de fusta

1. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur **D** (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) o semidur **SD** (sauló compactat) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor disgregat **ED** (sorra, encoixinat):

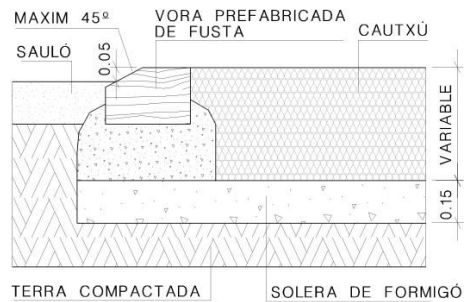
El paviment interior disgregat **ED** estarà sempre anivellat **5 cm per sota** del paviment exterior. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell (amb pendent en sentit descendent) amb un pla inclinat no superior als 45° (peces de fusta amb una cara fent xamfrà). Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.



2. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment semidur **SD** (sauló compactat) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable **EE** (cautxú):

El paviment interior de cautxú **EE** estarà sempre anivellat 5 cm per sobre del paviment exterior **SD**. La vorada que separa el paviment exterior de l'interior salvarà el desnivell (amb pendent en sentit ascendent) amb un pla inclinat no superior als 45° (peces de fusta amb una cara fent xamfrà). Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.





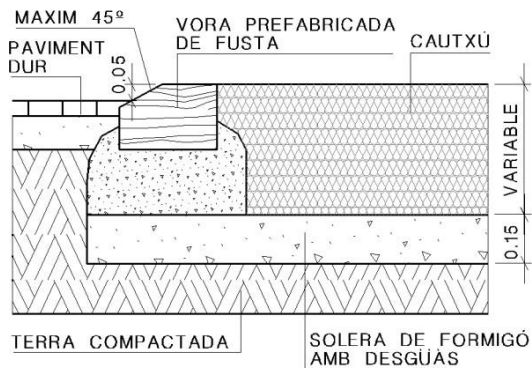
PAVIMENT EXTERIOR DE SAULÓ AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

3. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur D (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) i instal·lar a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor estable EE (cautxú):

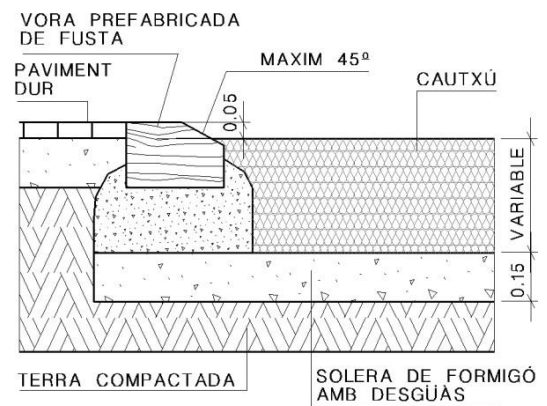
El paviment pot estar per sota, per sobre o enrasat amb el paviment interior.

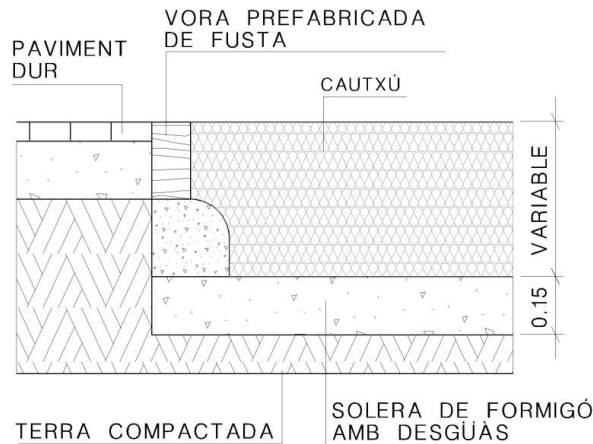
a. En el cas que el paviment interior estigui per sobre o per sota de l'exterior, la vorada serà amb una cara fent xamfrà i haurà de complir les condicions dels apartats 1 i 2 anteriors.

b. En el cas que el paviment interior de cautxú estigui enrasat amb el paviment exterior, la vorada de fusta que separa els dos paviments serà tipus tauló, i s'instal·larà **totalment enrasada** amb el nivell del paviment interior i el nivell del paviment exterior, tant si les peces es col·loquen en sentit vertical com horitzontal.



PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

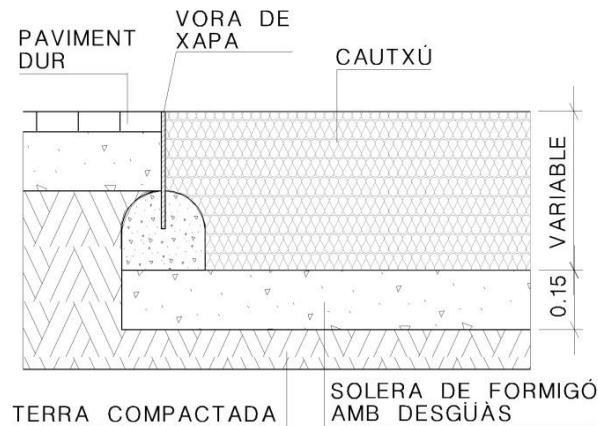




PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

Vorada de xapa metàl·lica

Només s'admet la instal·lació de vorades de xapa metàl·lica en el cas d'haver-hi paviment dur **D** (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) a l'exterior de l'àrea i esmorteïdor estable **EE** (cautxú) a l'interior. La vorada ha de quedar **totalment enrasada** amb el nivell del paviment interior i el nivell del paviment exterior, tant si es col·loca en vertical com en horitzontal. Les arestes de la vorada seran sempre arrodonides.



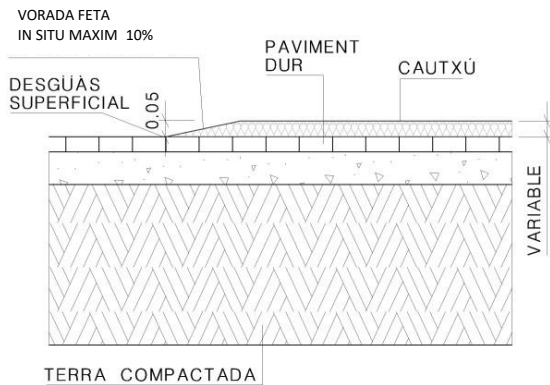
PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

Vorada de cautxú

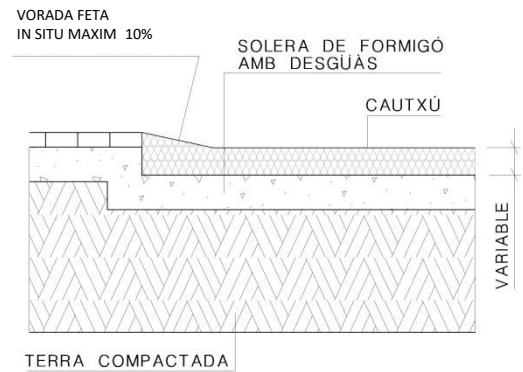
Només s'admet la instal·lació de vorades de cautxú en el cas d'haver-hi paviment dur **D** (asfalt, fusta, formigó, peces prefabricades, etc.) a l'exterior de l'àrea i esmorteïdor estable **EE** (cautxú) a l'interior i quan la superfície de l'àrea de joc estigui **per sobre** del nivell del paviment exterior.

En aquests casos, la vorada es pot fer amb el mateix paviment de cautxú que revesteix l'interior de l'àrea, salvant el desnivell perimetral existent respecte al paviment exterior mitjançant un pla inclinat del 10% de pendent màxim (en sentit descendent).





PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ



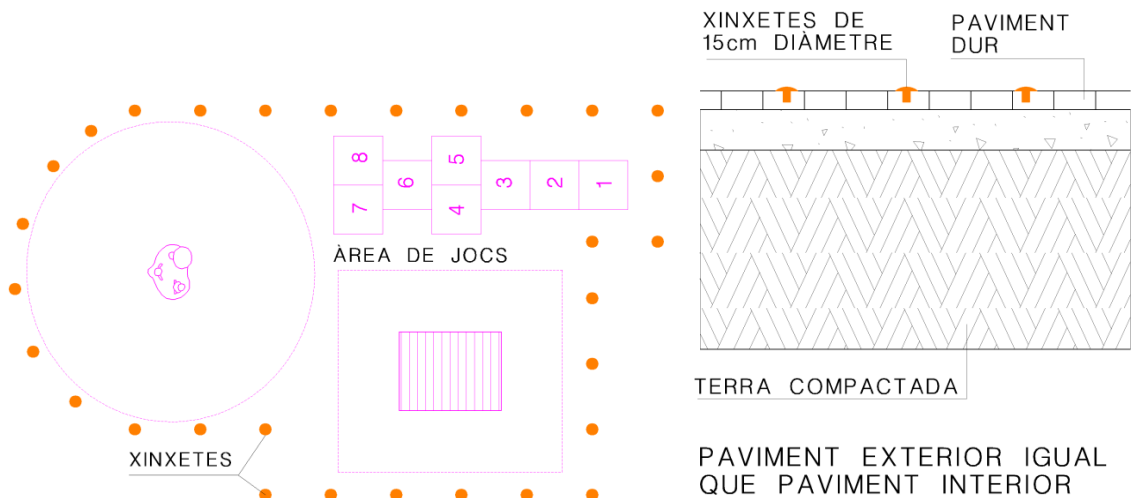
PAVIMENT EXTERIOR DUR AMB
PAVIMENT INTERIOR DE CAUTXÚ

Vorades amb elements de senyalització

Només s'admet la instal·lació de vorades fetes amb elements de senyalització quan es doni el cas que el paviment interior i exterior de l'àrea de joc estiguin enrasats i siguin del mateix material i color. Llavors l'àmbit de l'àrea es delimitarà al voltant del seu perímetre amb una franja d'un mínim de 15 cm d'ample (pot ser discontinua), de material antilliscant i durable i d'un color i textura diferent al paviment de l'àrea i l'entorn.

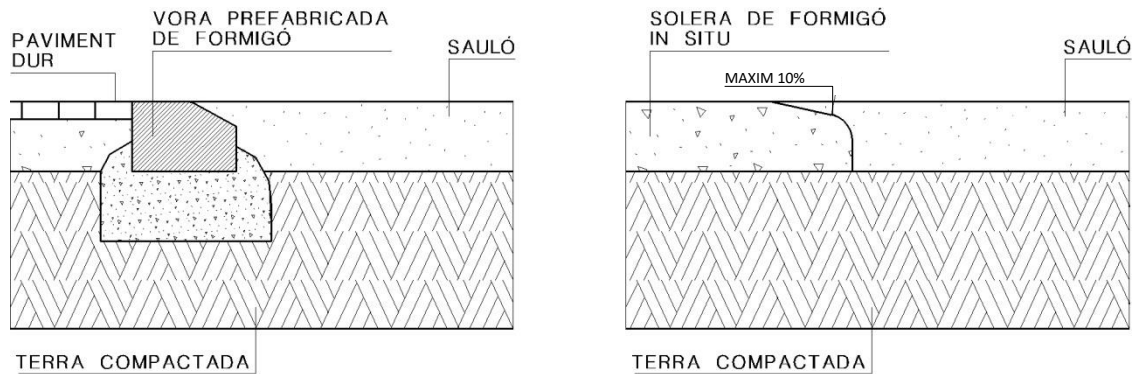
No tindran obligació de posar vorada les àrees que compleixin les condicions del paràgraf anterior i estiguin envoltades de tancament. En aquests casos el tancament farà les funcions de delimitació.

Quan el paviment interior i exterior de l'àrea de joc sigui el mateix però estiguin a diferent nivell, la franja de senyalització del límit es convertirà en una vorada d'obra que salvarà el desnivell i complirà les condicions descrites per aquests tipus de límit.



Vorades, entre diferents tipus de paviments, situades a l'interior de l'àrea de joc

Quan dins de l'àmbit de l'àrea de joc hi hagi algun paviment dur D (zones d'estada) confrontant amb zones de paviment semidur SD (sauló), les aristes de contacte entre la vora del paviment dur i el paviment semidur, hauran de ser construïdes sempre amb una cara fent xamfrà, per més que els paviments estiguin enrasats entre si i aquesta cara quedi soterrada. Aquest detall garanteix que no apareguin cantells vius en el cas que el nivell del paviment de sauló baixi per qualsevol raó.



PAVIMENT DUR DINS DE L'ÀMBIT DE LA ZONA DE JOC
AMB PAVIMENT DE SAULÓ

7.2.11. Tancaments

Obligatorietat

En funció de la seguretat

És obligatori instal·lar tancament, independentment de l'edat d'ús recomanada, en els següents casos:

- Sempre que l'àrea de jocs estigui situada a menys de 15 m de distància d'una calçada o un vial mixt (per a vianants i vehicles de serveis i residents).
- Sempre que l'àrea estigui a menys de 15 m de talussos de més del 45% d'inclinació i més d'1 m de desnivell i aquests no siguin especialment dissenyats protegits com a elements de joc.
- Sempre que l'àrea estigui a menys de 15 m de qualsevol altre element potencialment perillós (llacs, quadres elèctrics, etc...).
- Sempre que el paviment exterior a l'àrea de joc sigui dur **D** (formigó, fusta, panot, asfalt, etc.) i l'interior sigui esmorteïdor disgregat **ED** (sorra, encoixinat). En aquests casos el tancament disposarà obligatòriament d'un sòcol adossat en la part més inferior, que farà la funció de contenir el paviment disgregat de l'interior de l'àrea, per tal d'evitar caigudes per lliscament

En funció de l'edat dels usuaris

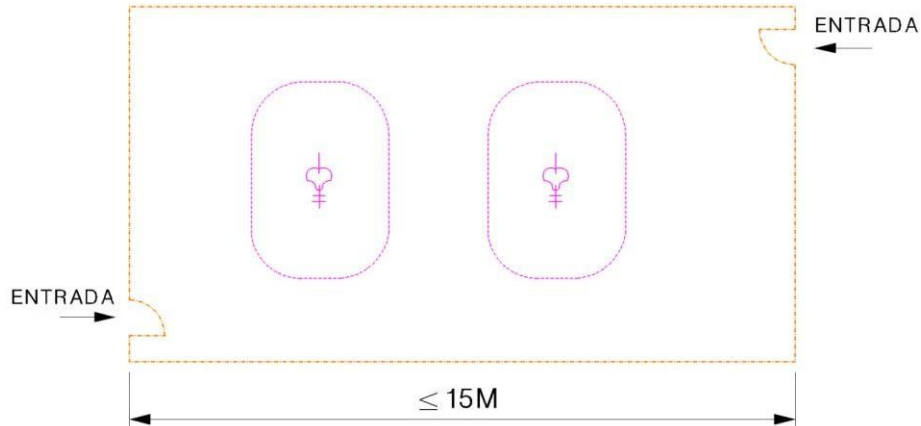
És obligatori, o opcional, instal·lar tancament en els següents casos:

- És obligatori en les àrees de joc per a nens/es de fins a 5 anys, amb excepció de les àrees situades dins de places o parcs tancats, on serà un aspecte opcional.
- És obligatori en les àrees de joc per a nens/es de diferents edats (àrees mixtes), amb excepció de les àrees situades dins de places o parcs tancats, on serà un aspecte opcional.
- És opcional en les àrees de joc per a nens/es entre 6 i 12 anys i en àrees per a nens/es majors de 12 anys, amb excepció de les àrees properes a calçades i altres elements potencialment perillosos, on és un aspecte obligatori.



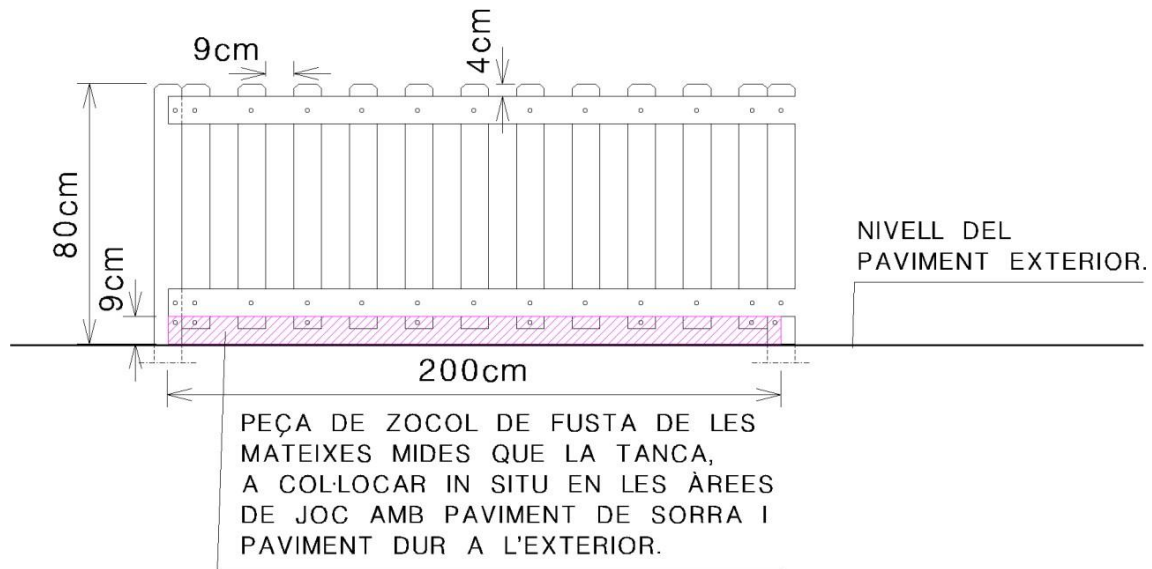
Característiques generals dels tancaments

- a. L'àrea de joc és tancarà pel seu perímetre abraçant tot l'espai dedicat al joc, ja estigui aquest delimitat per una vorada (en la majoria dels casos) o no sigui necessari. S'entén per espai dedicat al joc la superfície de l'àrea on estan instal·lats els equipaments de joc i els seus àmbits de seguretat per a caigudes més un mínim del 20% de superfície lliure on se situen els elements auxiliars
- b. El tancament tindrà com a mínim una porta d'accés amb una obertura lliure d' almenys 90 cm d'amplada. Quan l'àrea de joc tingui un dels costats de més de 15 m de longitud serà obligatori posar una segona porta a la banda oposada. Les portes s'obriran cap a l'interior de l'àrea de joc i l'espai d'obertura no envairà cap de les àrees de seguretat dels equipaments de joc instal·lats.

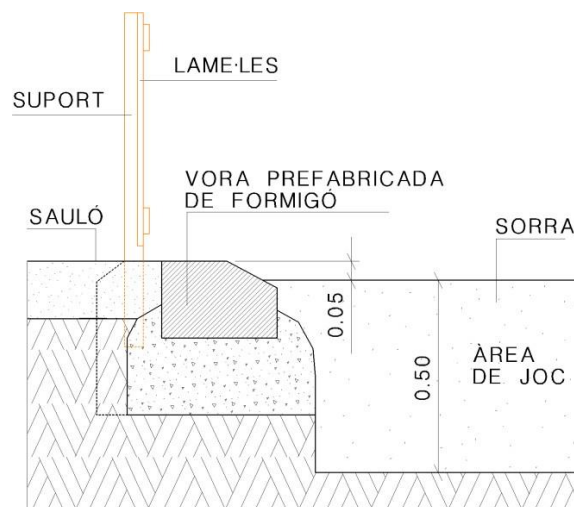


- c. Qualsevol tipus de tancament d'una àrea de joc ha de ser estable, estar ancorat de forma fixa al paviment i tenir una alçària mínima de 80 cm.
- d. La separació entre lamel·les o el diàmetre dels forats que puguin formar part de la configuració de la tanca tindran una dimensió entre **0 - 0,8 cm** o entre **2,5 - 9,0 cm**, evitant concretament l'interval entre 0,8 a 2,5 cm, on es pot produir l'enganxament.
- e. L'acabament superior de la tanca, en el cas que tingui forma de merlet, ha de tenir unes obertures verticals de profunditat màxima de **4 cm**, per tal d'evitar enganxaments.
- f. El disseny del tancament no ha de facilitar l'escalada per part dels menors.
- g. Quan la tanca requereixi sòcol, aquest estarà situat a ras de terra i ancorat a la tanca longitudinalment en tot el seu desenvolupament. El sòcol tindrà una alçadamínima de 9 cm.





- h. La posició de l'ancoratge del tancament, fora o dins del límit de l'àrea de joc, dependrà del tipus de model de tanca, del paviment extern i intern de l'àrea i del tipus de vora empleat. No obstant això sempre que sigui possible se situaran fora de l'àrea de joc, deixant la vora de delimitació a l'interior de l'àmbit. En el cas d'àrees amb paviment de cautxú l'ancoratge de la tanca sempre se situarà fora d'aquest paviment.



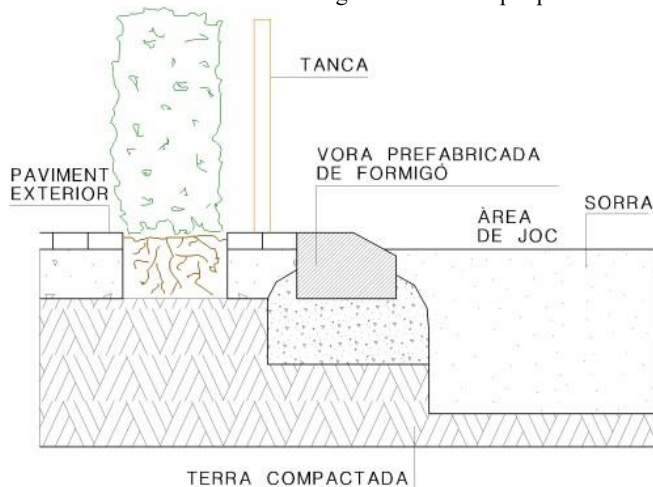
- i. Qualsevol tipus de tancament que estigui construït amb fusta, ha de complir les següents condicions:
- La fusta no presentarà esquerdes naturals o provocades de gruix superior a 0,8 cm. Les esquerdes de gruix inferior, per a ser admeses, han d'estar estabilitzades, convenientment polides en forma de V i no presentar estelles.
 - La humitat de fusta no serà superior al 19%.
 - La densitat mitjana de la fusta no serà inferior a 600Kg/m².
 - La fusta tindrà un tractament per protegir-la de la intempèrie
 - La fusta tindrà un tractament per protegir-la dels graffitis
 - Hi haurà un control de l'origen legal i sostenible de la fusta
- j. El disseny dels tancaments ha de complir els requeriments referits a enganxament, sortints, cantells i arestes continguts en els apartats 4.2.5 i 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1, així com els requeriments d'estabilitat estructural continguts en l'apartat 4.2.2. de l'esmentada norma, a més dels requeriments assenyalats a la Llei 20/1991 sobre accessibilitat.

Tancaments amb elements vegetals

El tancament vegetal estarà obligatòriament reforçat per un tancament de mobiliari situada la cara interior del perímetre de l'àrea de jocs, quedant el tancament vegetal fora de l'àrea.

En els tancaments amb elements vegetals s'evitaran les espècies, tant arbòries com arbustives, que tinguin espines i fruits o fulles manifestament tòxics.

Qualsevol superfície enjardinada, com seria en aquest cas la tanca vegetal, estarà sempre mantinguda amb reg automatitzat. Sobre aquests aspectes, es compliran les prescripcions tècniques del "Plec d'instal·lacions de reg" i del "Plec d'obra nova de jardineria" de PIJBIM. Les instal·lacions de reg se situaran sempre per fora de l'àrea de joc.



Tancaments amb elements de mobiliari

Per facilitar el manteniment i la reposició, s'estableixen quatre models "tipus" de tancament amb elements de mobiliari

Tanca tipus Anglès

- Trams de tanca de fusta de pi tractada (cuperitzat-autoclau i anti-graffiti) d'una longitud màxima de 200 cm, compostos per muntants d'una alçada mínima de 80 cm i lamelles verticals de 9 cm d'amplada i un mínim de 2,2 cm de gruix.





- La separació entre lamel·les verticals serà de 90 mm. La distància entre la part inferior de les lamel·les i el paviment serà entre 2,5 i 9 cm. En el cas que sigui necessari posar sòcol, aquest estarà ancorat longitudinalment a les lamel·les. El sòcol tindrà una alçada mínima de 9 cm, un gruix mínim de 2,2 i estarà enrasat amb el paviment exterior per tal d'impedir la sortida del paviment disgregat de l'interior de l'àrea de joc..
 - Les lamel·les se subjectaran amb dos llistons travessers horitzontals d'una longitud màxima de 200 cm, una amplada mínima de 9 cm i un gruix mínim de 2,2 cm, amb els cargols necessaris per a la seva subjecció, d'acer galvanitzat o inoxidable, protegits (o enrasats). La distància entre la part superior de les lamel·les i el llistó travesser superior serà menor de 4 cm.
 - Els muntants tindran una secció mínima de 9x9 cm i una alçada sobre el paviment de 80 cm, més una longitud d'ancoratge d'un mínim de 20 cm.
- Totes les arestes, tant de les lamel·les com dels muntants, han de ser arrodonides.
- La porta serà d'un mínim de 90 cm d'amplada lliure de pas, composta per lamel·les i travessers iguals que els de la resta de la tanca, ancorada al muntant extrem segons detall del annex n°3 del apartat 6.3 i amb un pestell per tancar l'àrea.

Tancaments amb elements d'obra

Qualsevol tancament fet amb elements d'obra, tipus murs de totxo, de formigó, etc., ha de complir els requeriments generals definits en l'apartat 2.5.2.

7.2.12 Paviments

El paviment de les àrees de joc ha de complir la Norma UNE-EN 1177 sobre "Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos"; també les especificacions sobre accessibilitat definides en el "Reial Decret 193/2023, de 21 de març de 2023, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels béns i serveis a disposició del públic".

El pendent màxim de la superfície de les àrees de joc és obligatòriament del 2%. Els equipaments de joc sempre s'instal·laran ancorats al paviment horitzontalment, independentment del pendent de la superfície.

Amb el marc de referència d'aquestes normes, i considerant les diverses tipologies dels equipaments de joc, es defineixen les característiques que han de complir els paviments segons sigui la seva composició i la funció que desenvolupin dins l'àrea.

Paviments segons la seva composició

Paviments durs (capacitat d'esmoreïment nul·la) D **Formigó, asfalt, pedra natural, pedra artificial, fusta.**

Els materials de pavimentació que no tinguin unes propietats significatives d'esmoreïment de l'impacte, **no** poden ser utilitzats com a paviment en les superfícies dels àmbits de seguretat dels equipaments de joc.

Aquest tipus de materials només són adequats, per a pavimentar, les zones de pas o les zones d'estada de l'àrea de joc, per ser un suport estable i accessible per a les persones amb mobilitat reduïda.

Paviments semidurs (capacitat d'esmoreïment baixa) SD **Sauló**

El sauló es una sorra feldespàtica argilosa, que resulta de la descomposició del granit, amb una capacitat d'esmoreïment baixa. S'admet com a paviment de suport d'equipaments de joc estàtic i d'equipaments de joc dinàmic sempre que les alçaries de caiguda siguin inferiors a 60 cm.

A més dels casos abans esmentats, aquest tipus de material es adequat (quan té una compactació mínima del 95% Proctor modificat) com a paviment de les zones de pas o d'estada de l'àrea de joc, per ser un suport estable i accessible per a les persones amb mobilitat reduïda.

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.





Qualsevol altre paviment considerat semidur que es proposi, haurà de ser informat prèviament pels tècnics.

Paviments esmorteïdors (capacitat esmorteïdora alta) E

Són materials elàstics o formats per partícules que es deformen o desplacen davant d'un impacte. Els paviments constituïts per aquest tipus de materials són adequats com a suport d'equipaments de joc estàtic amb caigudes superiors a 60 cm i de qualsevol tipus d'equipament de joc dinàmic.

Per fer més viable el manteniment s'han seleccionat tres tipus de materials esmorteïdors: la sorra, l'encoixinat d'escorça de pi i el cautxú. Qualsevol altre paviment considerat esmorteïdor que es proposi, haurà de ser informat prèviament pels tècnics dePIJBIM.

Sorra

Paviment esmorteïdor disgregat compost per àrids. E

La sorra continguda dins l'àmbit de l'àrea de joc serà rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2 mm.

Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa de sorra serà de 50 cm (no caldrà instal·lar capa suplementària de drenatge si la subbase és de terra).

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

Quan el paviment exterior sigui dur, la superfície de sorra estarà protegida per un sòcol per evitar que s'escampi fora de l'àrea.

Encoixinat

Paviment esmorteïdor disgregat compost per escorça de pi. E

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

Només s'admetrà aquest tipus de paviment en parcs tancats i d'àmbit forestal, i sempre que a l'estiu quedi en situació d'ombra per evitar-ne la fermentació.

La mida de les partícules serà de 20 a 40 mm d'amplada.

Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i de drenatge, el gruix obligatori de la capa d'encoixinat serà de 50 cm (no caldrà instal·lar capa suplementària de drenatge si la subbase és de terra).

Cautxú

Paviment esmorteïdor estable. EE

Només s'admetrà cautxú tipus continu (no lloses) i sempre sobre un paviment dur existent o sobre una llosa de formigó (solera armada de 10 a 15 cm de gruix) si la subbase existent és de terra.

- En el cas que el paviment de cautxú de l'àrea estigui anivellat amb el paviment de l'exterior, caldrà disposar d'un drenatge sota la llosa de suport, connectat a la xarxa de clavegueram.

- En el cas que el paviment de cautxú estigui sobre-elevat respecte al nivell del paviment de l'exterior, es garantirà l'evacuació superficial de l'aigua per sota de la capa de cautxú permeable cap als embornals més propers.

El paviment de cautxú continu sense juntes s'instal·la in situ en diversos gruixos depenent de l'alçaria de caiguda de cada equipament de joc:

Gruix total	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm	100 mm	120 mm	150 mm	170 mm
-------------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------





Alçariade caiguda	1,00 m	1,30 m	1,50 m	1,60 m	1, 90 m	2,30 m	2,70 m	3,00 m
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------------	-----------	-----------	-----------

Aquest espessor de material total està format per:

- Una capa d'imprimació.
- Una capa de grànuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat, barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de $550 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ amb granulometria 1/8mm i 1/18 mm. El gruix és variable segons l'alçaria de caiguda a esmorteir.
- Una capa de grànuls superior a 10 mm de color d'EPDM amb granulometria 1/4 mm amb acabat porós i barrejat amb un lligant de poliuretà amb una densitat de $1.000 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques:

- Construcció monolítica
- Resistència a la intempèrie
- Imputrescibilitat
- Flexibilitat
- Esmorteïment
- Anti-lliscament
- Permeabilitat

A les àrees en que el paviment sigui de Cautxú no estarà permesa la instal·lació de sorralis o diferents elements pensats per jugar amb la sorra.

Si l'àrea de cautxú està tocant un parterre, caldrà posar-hi un sòcol en tota la longitud contigua.

Paviments segons la seva funció dins de l'àrea de joc

Paviments situats dins l'àmbit d'impacte o seguretat de l'equipament de joc.

Com a condició general, el paviment dels àmbits d'impacte ha de garantir la seguretat dels infants en cas de caiguda.

Equipaments de joc amb alçades de caiguda majors de 60 cm

En aquests casos s'han d'utilitzar sempre paviments esmorteïdors dels impactes, siguin estables **EE** (cautxú) o disgregats **E** (sorra, encoixinat). En el cas de paviments disgregats, sempre que sigui possible, s'ha de garantir l'accés als equipaments de joc accessibles mitjançant passeres de paviment esmorteïdor estable **EE**.

Equipaments de joc amb alçades de caiguda menors de 60 cm

Si el joc té una alçaria de caiguda menor o igual a 60 cm, es poden utilitzar paviments semidurs **SD** (sauló) compactats, tenint sempre en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres jocs.

Paviments per a jocs que necessiten superfícies estables

Són zones per desenvolupar activitats de joc com saltar a corda, jugar a boles, jugar a xapes, xarranca, escacs gegants, etc., que necessiten específicament paviments estables i no tenen "equipaments de joc" associats.

En aquests casos es poden utilitzar paviments semidurs compactats **SD** (sauló) o durs **D** (formigó, fusta, asfalt, etc.), sempre tenint en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres jocs.

Paviments per a recorreguts entre equipaments de joc





En els casos de recorreguts d'accés o de comunicació entre elements de joc, dins d'àrees de joc grans, es poden utilitzar paviments semidurs compactats **SD** (sauló) o durs **D** (formigó, fusta, asfalt, etc.), sempre tenint en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres equipaments de joc.





Quan dins l'àrea utilitzi paviments disgregats en les superfícies de seguretat dels equipaments de joc, els recorreguts entre elements només podran ser pavimentats amb materials semidurs **SD** (sauló compactat) o esmorteïdors estables **EE** (cautxú), per tal d'evitar els lliscaments. S'ha d'evitar sempre que sigui possible el contacte directe entre els paviments durs i els disgregats.

Paviments per a espais auxiliars complementaris

En aquests casos (zones d'estada, etc.) es poden utilitzar paviments semidurs compactats **SD** (sauló) o durs **D** (formigó, fusta, asfalt, etc.), sempre tenint en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres equipaments de joc.

S'ha d'evitar sempre que sigui possible el contacte directe entre els paviments durs i els disgregats, per la qual cosa quan la zona de paviment disgregat confronti amb la zona d'estada o repòs, caldrà que el paviment d'aquesta sigui semidur **SD** (sauló estabilitzat), per tal de no facilitar els lliscaments.

No es convenient instal·lar paviment esmorteïdor estable **EE** (cautxú) en les zones d'estada o repòs, ja que el seu nivell de manteniment és elevat i les seves característiques esmorteïdores no són necessàries en aquest cas.

Espais i elements auxiliars

A continuació es descriuen les condicions que han de complir els elements o espais auxiliars segons siguin d'instal·lació obligatòria o opcional en els àmbits de les àrees de joc.

7.2.13 Espais auxiliars

Àrees d'estada per a acompanyants

En àrees de joc de superfície major o igual a 150 m², i amb tancament de protecció, es reservarà, sempre que sigui possible, un espai d'estada per acompanyants.

Les àrees d'estada per a acompanyants són espais inclosos dins l'àmbit de l'àrea de joci situats en el 20% de superfície lliure d'equipaments de joc obligatòria. L'espai està destinat a contenir els elements auxiliars (bancs, papereres, etc..) necessaris per a l'estada satisfactòria dels adults.

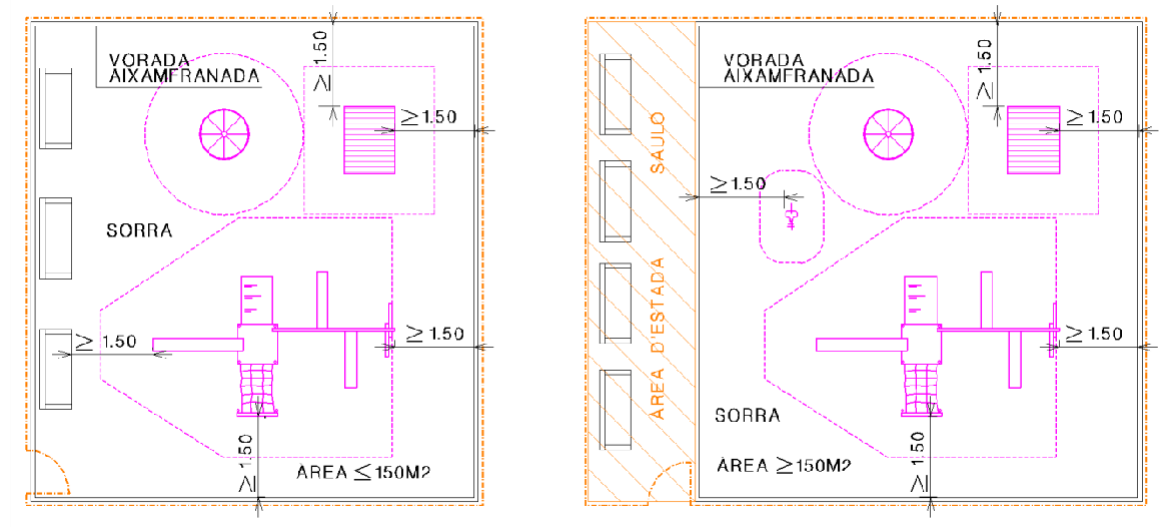
Sempre que sigui possible, les àrees de descans tindran arbres de fulla caduca o algun altre element per fer ombra a l'estiu, i el paviment serà estable.

En el casos d'àrees menors de 150 m² i tancades, no és necessari diferenciar les àrees d'estada, però si instal·lar **bancs** dins de l'àmbit de l'àrea. Els bancs seran els únics elements de mobiliari que podran incloure's dins l'àmbit i no podran ocupar més del 10% de la superfície de l'àrea.

En les àrees menors de 150 m² que no tinguin necessitat de ser tancades, els **bancs** s'instal·laran preferentment a fora de l'àrea per a no consumir espai de joc.



Qualsevol altre element auxiliar, diferent dels bancs: papereres, fanals, fonts, senyals, papereres, etc, se situaran **únicament** en la zona d'estada d'acompanyants, si hi ha, o en cas contrari, fora de l'àrea de jocs, però suficientment a prop per a donar servei a l'interior.



Àrees de descans esporàdic per a infants

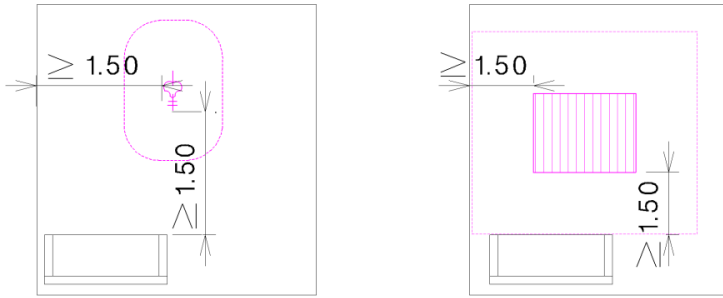
Se situaran opcionalment dins l'àrea de joc, estratègicament, a prop de zones d'espera per a l'accés a l'equipament de joc, sense afectar els àmbits de seguretat i preferentment en zones arbrades o amb garantia d'ombra a l'estiu. En aquestes àrees és recomanable la instal·lació de bancs adaptats a l'alçada dels nens.

Mobiliari auxiliar i infraestructures

Els elements auxiliars de mobiliari i infraestructures tals com bancs, taules, papereres, fonts, fanals i altres que estiguin situats a l'interior de l'àrea de joc hauran de complir els requeriments referits a enganxaments, sortints i cantonades continguts en els apartats 4.2.5 i 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1:1999, així com els requeriments d'estabilitat estructural continguts en l'apartat 4.2.2. de l'esmentada norma, a més dels requeriments definits a la Llei d'Accessibilitat.

Tots els elements auxiliars de mobiliari de l'àrea de joc se situaran a un mínim de **1,5 m** de qualsevol equipament de joc, o a la distància que indiqui el fabricant en el cas que l'àmbit de seguretat o impacte del joc concret sigui superior a aquests 1,5 m.



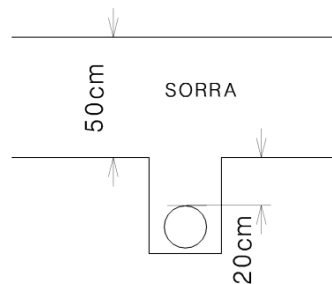


Fonts

La situació de les fonts serà obligatòriament fora de l'àrea de joc o a la zona d'estada per a acompanyants, si aquesta està clarament diferenciada i té un paviment estable. En cap cas s'han de situar registres de l'escomesa d'aigua de la font dins l'àrea de jocs.

No es poden passar xarxes d'instal·lacions d'aigua per dins l'àrea de joc infantil, amb excepció de les zones d'estada per a acompanyants, per on les canalitzacions tindran que passar entubades i a una profunditat mínima de 70 cm.

Les fonts seran accessibles per a tothom, i per això s'accionaran amb polsador a pressió manual o preferentment a terra per pressió del peu o la cadira. El polsador, si és manual, i el brollador se situaran a l'alçada adequada per a nens drets i nens amb cadira. No hi haurà cap element que impedeixi acostar-s'hi.

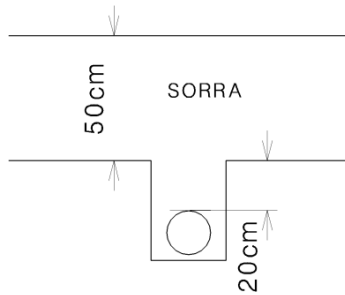


Fanals

La situació dels fanals serà obligatòriament fora de l'àrea de joc o a la zona d'estada per a acompanyants, si aquesta està clarament diferenciada i té un paviment estable. En cap cas s'han de situar registres de les escomeses elèctriques dels fanals dins l'àrea de joc.

No es poden passar xarxes d'instal·lacions elèctriques per dins l'àrea de joc infantil, amb excepció de les zones d'estada per a acompanyants, per on les línies tindran que passar entubades i a una profunditat mínima de 70 cm.





Papereres

Les papereres se situaran obligatòriament fora de l'àrea de joc o a la zona d'estada per a acompanyants, si aquesta està clarament diferenciada i té un paviment estable. Com a mínim hi haurà una paperera per àrea de joc, que tindrà 80 cm d'alçada mínima, cantells arrodonits i cap sortint de més de 15 cm.

El disseny de l'element no ha de facilitar cap tipus d'enganxament.

Bancs

Els bancs seran accessibles per a tothom, i per això tindran respatlles, una alçada del seient de 45 cm, cantells arrodonits i cap sortint de més de 15 cm. Sempre que sigui possible, disposaran de braços.

El disseny de l'element no ha de facilitar cap tipus d'enganxament.

7.2.14 Senyalització de l'àrea de joc

Obligatorietat

Serà obligatori dotar l'àrea de joc d'una senyalització:

- L'edat dels usuaris
Segons sigui una àrea per a usuaris de tot tipus d'edats (mixtes, cas 1) o d'unadeterminada edat (casos 2, 3 i 4).
 1. Que l'edat d'ús recomanada està assenyalada a cada joc
 2. Que tots els elements de jocs són per a infants de fins a 5 anys
 3. Que tots els elements de jocs són per a infants de 6 a 12 anys
 4. Que tots els elements de jocs són per a majors de 12 anys
- La prohibició d'entrada de gossos
- La prohibició de fumar i de tirar burilles de cigarret dins l'àrea
- L'obligació de recollir les deixalles i utilitzar les papereres
- La responsabilitat dels pares o acompanyants en el bon ús de la instal·lació
- El telèfon de manteniment
- El telèfon d'urgències mèdiques

Situació

S'instal·larà un mínim d'un senyal a cada àrea de joc, situat a l'exterior de l'àrea. En el cas d'haver-hi tancament, el senyal estarà ancorat a la tanca i situat a la dreta de la porta d'accés i, si no n'hi ha, el senyal se situarà amb peu ancorat a terra. En aquest últim cas, i sempre que sigui possible, per tal d'evitar que el senyal quedi aïllat, aquest es recolzarà en algun element de l'entorn immediat com una paret, un parterre, etc.





En el cas d'àrees amb més d'una porta, quan aquestes estiguin a una distància entre si superior als 15 m, s'instal·larà un senyal en cadascuna.

7.3. DISPOSICIONS SOBRE ELS EQUIPAMENTS DE JOC

Equipaments de joc

7.3.1. Directrius generals de selecció

Les dimensions i el grau de dificultat dels equipaments de joc es correspondran amb el grup d'edat dels infants previst per a cada àrea de joc.

La selecció dels equipaments de joc es farà en funció de la dimensió i la forma de l'àrea on s'integraran.

Els equipaments de joc fomentaran en els nens la participació individual i col·lectiva. No seran excessivament figuratius, per no personalitzar o identificar el joc amb missatges concrets. És important instal·lar elements que permetin al nen, amb el seu potencial imaginatiu, donar personalitat i contingut al joc.

No seran admesos els equipaments de joc que fomentin l'agressivitat i la violència. Es potenciarà una concepció de joc més formativa.

Es valoraran especialment els equipaments de joc que puguin ser utilitzats per tots els nens, per integrar així els que tenen dificultats.

Es procurarà dissenyar àrees amb una oferta d'equipaments de joc variada, i, sempre que les dimensions ho permetin, s'estructuraran les àrees de joc amb diversos àmbits per permetre la utilització a diferents velocitats i afavorir així la relació entre nens amb diferents graus de capacitat.

7.3.2. Tipologies d'equipaments de joc

Equipaments naturals i pseudonaturals

Equipaments no fabricats específicament per jugar, però adaptats

S'admetran equipaments no fabricats específicament per jugar, sempre que:

- No presentin arestes ni obertures en què hi pugui haver enganxaments (Normativa UNE-EN 1176),
- Que siguin estructures estables
- De joc estàtic o sense perill de caigudes des d'alçades superiors als 60 cm,





- Que resultin adequats per a la utilització permanent com a dispositiu de joc.
- Exemples: com troncs per a equilibris, marques en paviments per a jocs de traça, circuits amb ponts i rampes, figures, pistes de patinatge o de qualsevol altra mena, etc.

Equipaments fabricats específicament per jugar

Els "equipaments de joc" fabricats específicament per jugar són aparells i dispositius destinats als infants perquè desenvolupin diferents activitats lúdiques o formatives de forma individual o col·lectiva. Es consideren "equipaments de joc" totes les construccions pensades per a aquesta finalitat.

Materials

Els equipaments de joc poden tenir elements de fusta, metall, plàstic, etc., sempre que el seu disseny i la seva fabricació compleixin els requeriments definits en les Normes UNE EN 1176 (1 al 7); d'altra banda, cada element de joc, a més d'haver estat fabricat segons les normatives, ha de posseir **una certificació de control** que garanteixi que les compleix. Aquesta certificació ha de ser emesa per una empresa certificadora reconeguda per l'ENAC .

En el cas d'equipaments de joc fabricats amb elements de fusta, la humitat d'aquesta fusta no serà superior al 19% i la densitat mitjana serà com a mínim de 600Kg/m². La baixa humitat disminueix el perill d'obertura d'esquerdes i l'alta densitat redueix la porositat i facilita la neteja dels *grafittis*

D'altra banda, la fusta no presentarà esquerdes naturals o provocades de gruix superior a 0,8 cm. En tot cas, les esquerdes de la fusta estaran convenientment polides en forma de V i no presentaran estelles.

La fusta utilitzada en els elements de joc tindrà que disposar d'una certificació del seu origen legal i sostenible.

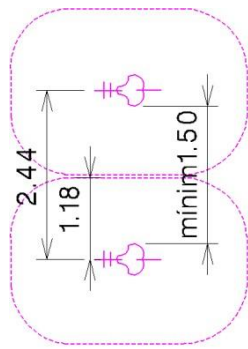
Àrees de seguretat

Els equipaments de joc tenen associada una àrea d'influència en superfície al seu voltant (àrea de seguretat), que correspon a l'espai on podria caure un infant que estigués jugant amb ells. Aquesta superfície ha d'estar obligatòriament lliure de cap obstacle o superfície dura, per tal d'evitar el perill de caure a sobre. S'han de respectar sempre les àrees de seguretat o d'impacte que, per a cada equipament de joc, assenyalen els fabricants. Només es poden encavalcar les àrees de seguretat en el cas de jocs estàtics i sempre deixant una distància mínima entre ells de 1,5m.

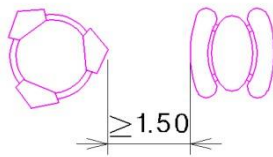
En el cas que un equipament de joc no tingui determinada una àrea de seguretat concreta o que l'àrea de seguretat que assenyalen el fabricant sigui en alguna de les seves magnituds menor de 1,5 m, a la pràctica sempre es considerarà un mínim de 1,5m de separació a un altre equipament de joc o a qualsevol altre element de l'àrea (tancament, vorada, bancs, fanals, fonts, arbres, senyals, etc..) serà com a mínim de 1,5m. En els cas que els arbres tinguin escocell, la distància de 1,5 m serà des de l'equipament de joc fins l'inici de l'escocell.

Només en el cas dels gronxadors, es permet una distància mínima de 1 m entre els laterals dels postes de suport i el tancament o la vorada de límit de l'àrea de joc.

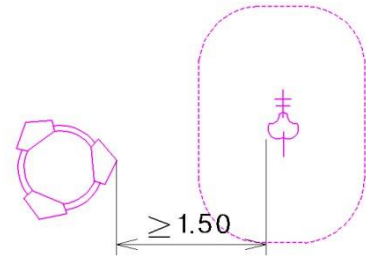




JOCS DINÀMICS



JOCS ESTÀTICS



JOCS ESTÀTICS I DINÀMICS

Utilització

Els equipaments de joc específicament dissenyats per als infants es poden classificar entres grups en funció de l'ús:

1. Equipaments de joc dinàmics

Són aquells que tenen moviment propi o impliquen principalment mobilitat per part del nen.

- Gronxadors
- Tobogans
- Balancins
- Tirolines
- Molles
- Elements que giren sobre un eix
- Elements per grimpar o per penjar-se des de diferents alçades
- Llits elàstics
- Barres paral·leles a diferents alçades
- Barres d'equilibri

2. Equipaments de joc estàtics

Són jocs que no impliquen moviment propi ni moviment significatiu del nen a l'espai.

- Jocs de terra i aigua
- Jocs de manipulació (fenòmens científics)
- Jocs de taula
- Jocs de música
- Jocs d'experimentació científica
- Taules col·lectives amb bancs
- Pissarres per dibuixar
- Jocs de traça en panells verticals
- Sorralets
- Jocs de rol i amagatalls: que evoquin casetes, tendes, castells, etc.,

Equipaments de joc col·lectius a diferents velocitats

Són estructures múltiples amb diferents nivells de joc, segons les capacitats, i amb combinació d'equipaments de joc estàtics i





dinàmics. Són jocs on els nens juguen en grup i cadascun té una missió que complementa la de l'altre.

Condicions específiques d'alguns equipaments de joc

Gronxadors

- En el cas d'instal·lar gronxadors en zones de joc per a nens de fins a 5 anys o mixtes, aquests gronxadors comptaran amb un seient normal i un de tipus bressol. Quan el gronxador a instal·lar sigui d'un sol seient, aquest serà de tipus bressol.
- En àrees de joc accessibles els gronxadors preferentment seran amb els seients amb respallter o amb forma de cistella gran, per tal de facilitar l'ús a nens amb discapacitat.
- Tots els gronxadors hauran de disposar de quatre punts d'ancoratge de les mateixes dimensions.

Tobogans

- Per evitar un escalfament excessiu de la superfície, provocat pels raigs del sol, els tobogans hauran de tenir la rampa de lliscament orientada entre el nord-est i el nord-oest. Els tobogans no podran estar adossats a talussos, sinó que hauran d'estar elevats per sobre del paviment que recobreixi el talús un mínim de 10 cm i un màxim de 12 cm per facilitar la circulació d'aire.
- La rampa serà, sempre que sigui possible, d'1 m d'ample.

Equipaments de joc d'aigua

- Els equipaments de joc relacionats amb l'aigua estaran connectats a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de clavegueram de la ciutat. Si hi ha algun tipus d'estany, llac o embassament associat, tindrà una profunditat igual o inferior a 40cm i l'àrea de joc serà adequada per nens de 6 a 12 anys o majors de 12 anys.

Equipaments de joc amb mecanismes

- En el cas d'equipaments de joc que disposin de mecanismes a nivell del terra, com poden ser els jocs musicals, de rotació, etc, no es podran instal·lar sobre paviments semidurs (sauló) o disgregats (sorra o encoixinat) ja que les partícules d'aquests paviments malmeten el seu correcte funcionament.
- No s'admetran equipaments de joc amb elements o components de materials durs que pugui caure lliurement sense cap protecció (politges, excavadores, etc.)

Jocs amb seients

- En àrees de joc accessibles, preferentment, els seients de qualsevol equipament de joc seran amb respallter.





Instal·lació dels equipaments de joc

Per part del mateix fabricant

La responsabilitat per **defectes de fabricació** de “l'equipament de joc” és del fabricant. La garantia mínima serà de dos anys per al conjunt de l'element, independentment de qui sigui l'instal·lador. Les cordes d'acer tindran una garantia mínima de 5 anys.

El fabricant és també el responsable del muntatge o engalzat previ dels diferents components de “l'equipament de joc” abans del seu ancoratge al terra mitjançant la fonamentació.

Per part de l'instal·lador

La responsabilitat de la bona execució **de la instal·lació** d'un “equipament de joc” és de l'agent instal·lador (sigui el mateix fabricant o un tercer: constructors, etc.), amb un mínim de dos anys de garantia.

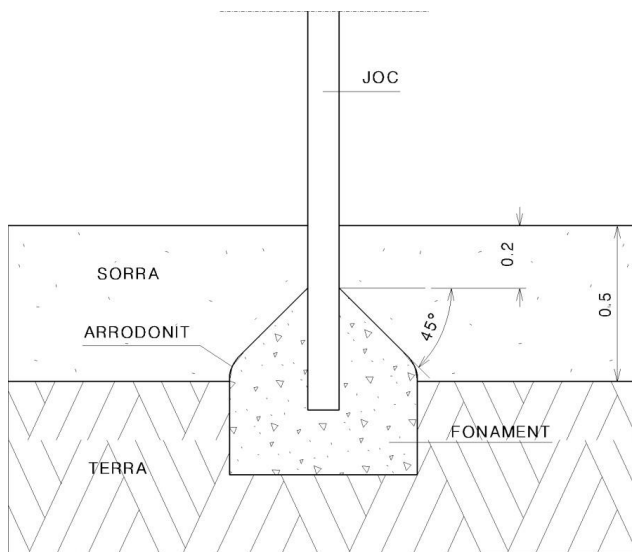
Si hi ha danys en l'equipament de joc per causa d'una instal·lació deficient, la responsabilitat d'aquests danys és de l'instal·lador i aquest es veurà obligat a substituir les peces o la totalitat del joc, per tal de recuperar les característiques originals.

Condicions tècniques de la instal·lació

El fabricant té l'obligació de passar a l'instal·lador, prou especificades (plànols en plantai secció), les condicions tècniques de la fonamentació i dels ancoratges de fixació al paviment de cada equipament de joc. Serà sempre obligatori que l'element de joc estigui ancorat a la superfície de suport o paviment amb elements de subjecció fixos que impedeixin el desmuntatge sense eines específiques. No s'acceptaran elements que no estiguin ancorats sobre fonaments de formigó (siguin prefabricats o executats *in situ*).

L'instal·lador té l'obligació d'executar la instal·lació segons les instruccions del fabricant i aquest té l'obligació d'adaptar els seus sistemes d'ancoratge a la necessitat que estiguin fonamentats sòlidament a terra mitjançant fonamentació. En el cas de paviments disgregats (sorra, encoixinat), els fonaments de formigó dels suports de l'equipament de joc estaran soterrats un mínim de 20 cm respecte al nivell final de la superfície de l'àrea de joc i tindran el perímetre aixamfranat a 45° i els cantells arrodonits.





Els equipaments de joc han de tenir la base ancorada en posició horitzontal, independentment del pendent del paviment de la zona de joc, que pot arribar a ser del 2%.

La instal·lació s'ajustarà a les condicions establerts en la Norma UNE-EN 1176. Pel que fa als àmbits de seguretat, es tindran en compte les indicacions donades pel fabricant dels equipaments de joc en el Llibre de Manteniment.

L'instal·lador té l'obligació de reflectir les possibles adaptacions en un plànol As-Built (lliurat en suport informàtic i en paper) que quedarà en possessió de l'equip de manteniment de jocs infantils.

7.3.3 Senyalització dels equipaments de joc

Obligatorietat

Serà obligatori dotar cada equipament de joc d'una senyalització on s'informi de forma llegible i permanent de com a mínim:

- El nom del fabricant
- El model de l'equipament
- L'any de fabricació
- **L'edat d'ús recomanada.** Aquesta informació ha de ser visiblement destacada respecte de les altres.

Situació

S'instal·larà un mínim d'un senyal a cada equipament de joc simple i diversos si és un multijoc de més de 3 m de desenvolupament en planta en qualsevol direcció.

La senyalització s'instal·larà en el mateix equipament de joc, en lloc ben visible.





Característiques físiques i gràfiques de la senyalització

Les característiques gràfiques de la senyalització compliran els requeriments vigents d'accessibilitat en la comunicació per a invidents (grafisme, dimensió i tipus de lletra).

Les característiques físiques de la senyalització (placa, gravat o altres), així com el material de què estigui feta i el sistema d'ancoratge a l'equipament de joc, seran resistents, anti vandàliques i no presentaran cap tipus de perill per als usuaris (UNE-EN 1176).

Exemple de senyal d'edat d'ús recomanat per equipament de joc:





7.4. DISPOSICIONS SOBRE LA RECEPCIÓ DE LES ÀREES DE JOC

Recepció de les àrees

Seguiment del projecte

En qualsevol disseny d'àrea de joc, sigui un projecte en si mateix o estigui inclòs en el projecte d'una zona enjardinada o d'un espai públic d'àmbit superior, el responsable del projecte té l'obligació de lliurar al departament municipal corresponent en cada moment plànols en planta, secció i detall de cadascun dels elements que formen l'àrea de joc (paviments, drenatges, delimitacions, tanques, equipaments de joc, àmbits de seguretat i elements o espais auxiliars) amb una descripció suficient per a què els tècnics encarregats puguin emetre, prèviament a l'execució, informe positiu del compliment dels requeriments definits en aquest PPT.

En cas que l'informe sigui negatiu, aquest inclourà la descripció de les esmenes a introduir de nou en el projecte fins a la definitiva aprovació. Es disposarà de 10 dies hàbils pel lliurament de la nova versió del projecte.

El projecte d'una àrea de joc haurà d'estar signat, en tots els supòsits, per un tècnic capacitat de grau superior o mitjà de l'àmbit de l'arquitectura o l'enginyeria. El responsable del projecte pot ser un tècnic privat o un tècnic col·laborador o funcionari de qualsevol organisme públic, depenen de si el promotor de l'obra és públic o privat.

Inspecció de l'obra

Es faran tantes inspeccions com calgui segons la magnitud de l'obra, i, en tot cas, se'n faran dues de mínimes, una en el moment del replanteig inicial i una altra en el moment de la comprovació del final d'obra, prèvia a la recepció (s'emetran actes signades de replanteig i de recepció). El responsable de l'execució de l'àrea de joc té l'obligació d'avisar de l'inici i final de l'obra als tècnics municipals corresponents

En el moment d'acabar la construcció de l'àrea de joc i la instal·lació dels equipaments de joc, tots els elements que la componen hauran de presentar un estat conforme a la Normativa UNE-EN 1176 i UNE-EN 1177, a més de complir tots els requisits establerts en aquest PPT.

La construcció de l'àrea de joc i la instal·lació dels equipaments de joc hauran d'ajustar-se exhaustivament a les condicions establertes en el projecte aprovat.

Els equipaments de joc hauran de suportar, amb un resultat òptim, tantes proves com es consideri oportú. Les esmentades proves s'ajustaran a les exigències establertes en el manual d'instruccions del corresponent equipament de joc, inclòs en el llibre de manteniment lliurat pel fabricant.





Documentació a lliurar

Com a condició indispensable per a la recepció de les àrees de joc infantil, el fabricant, directament o mitjançant l'adjudicatari de la instal·lació dels elements de joc, ha de lliurar 10 dies hàbils abans de la visita de comprovació del final d'obra, la següent informació, que posteriorment quedarà en possessió de l'equip de manteniment de jocs infantils:

Plànol As-Built

Plànol As-Built específic de l'àrea de joc amb la corresponent llegenda identificativa dels equipaments de joc, amb el seu nom, model i referència (en suport paper i suport informàtic).

El llibre de manteniment de l'equipament de joc

Especificacions obligatòries

- Tipus i qualitat dels materials
- Certificació de qualitat dels materials (origen de la fusta, etc.)
- Àmbits de seguretat dels equipaments de joc
- Edat de l'usuari dels equipaments de joc
- Senyalització dels equipaments de joc
- Garantia per defectes de fabricació (mínim 2 anys)
- Garantia per defectes de la instal·lació (mínim 2 anys)
- Garantia de qualitat del cautxú (8 anys)
- Garantia de subministrament d'elements dels equipaments de joc per a possibles reposicions (mínim 10 anys)
- Fitxa Tècnica Resum del Departament de Manteniment de Jocs Infantils de PIJBIM (annex n°2)

Especificacions opcionals

- Proposta de Pla de Manteniment de l'equipament, segons UNE-EN 1177
- Assegurances de responsabilitat civil de danys a tercers
- Garantia contra vandalisme
- Recomanacions sobre la formació necessària del personal de manteniment en relació amb la complexitat de l'equipament de joc

Certificacions de compliment de la Normativa UNE-EN dels equipaments de joc

S'hauran de presentar obligatòriament les certificacions individuals de cadascun dels equipaments de joc instal·lats a l'àrea que garanteixin que estan fabricats i instal·lats segons les Normes UNE-EN 1176/1177. Aquestes certificacions seran emeses per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent.

Certificació de compliments de la Normativa UNE-EN i del PPT de l'àrea de joc





S'haurà de presentar obligatòriament la certificació de l'àrea de joc en el seu conjunt (paviments, tancaments, delimitacions, equipaments de joc, espais o mobiliari auxiliar), conforme es compleixen les especificacions de les UNE-EN i les UNE (totes les relacionades a l'apartat 1.2.2) i del present Plec de Prescripcions Tècniques PPT.

Aquesta certificació seran emesa per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent.

Condicions imprescindibles per a la recepció

Per tal de donar per recepcionada l'obra d'una àrea de joc s'haurà d'haver complert tots els punts anteriors. Si una àrea de joc no està recepcionada no es podrà obrir al públic.

7.5. CONDICIONS I PROCEDIMENTS MEDIAMBIENTALS

Tots els materials utilitzats en la fabricació dels equipaments de joc i en la construcció de l'àrea de joc compliran els requeriments definits en les Normes UNE EN 1176-1, a més de la normativa vigent sobre temes de toxicitat.

Per garantir una correcta gestió dels residus de construcció i enderrocs, en totes les actuacions derivades de la instal·lació d'àrees de joc serà obligatòria la presentació dels certificats d'abocament controlat

Arenys de Mar, a data de la signatura electrònica.

Arquitecta Tècnica Municipal

Inés Malleu Gispert

