

PROJECTE PER A L'AMPLIACIÓ DEL PARC PER A PATINETS I BICICLETES AL BARRI DE MIRA-SOL. SANT CUGAT DEL VALLÈS.

Maig de 2022

Autoria

Associació Equal Saree

(Helena Cardona Tamayo, Julia Goula Mejón i Dafne Saldaña Blasco, arquitectes)

Col·laboracions

Ardèvol Consultors Associats, SLP. Arquitectes tècnics

Vulcano Skateparks, S.L.

ÍNDEX GENERAL

1: MEMÒRIA I ANNEXOS

2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

I. MEMÒRIA I ANNEXOS.....	4
1. DADES GENERALS.....	4
1.1 OBJECTE DEL DOCUMENT	4
1.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE	4
1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA I TITULARITAT	4
1.4. PLA DE TREBALL	5
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
2.1 NORMATIVA	6
2.2. ANTECEDENTS.....	6
2.3. CRITERIS DE DISSENY AMB PERSPECTIVA DE GÈNERE	7
2.4 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	7
2.5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.....	8
2.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	9
3. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES	12
3.1. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	12
3.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	12
3.3. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	12
3.4. REVISIÓ DE PREUS.....	12
3.5. CONTROL DE QUALITAT	12
3.6. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	12
3.7. ALTRES DISPOSICIONS	13
3.8. RESUM DE PRESSUPOST	13
4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL.....	14
5. RECOMANACIONS AMBIENTALS	16
5.1 MATERIALS I RESIDUS	16
5.2. COMPLIMENT DELS CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I RESPECTE AL MEDIA AMBIENT.....	16
5.3 MATERIALS RECOMANATS	16
ANNEX I. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	17
ANNEX II. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS	18
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	19
III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST.....	20
IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	21
1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	21
1.1 SOBRE ELS COMPONENTS	21
1.2 SOBRE L'EXECUCIÓ	22
1.3 SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA	22
2. SOBRE LA NORMATIVA VIGENT.....	22

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. DADES GENERALS

1.1 OBJECTE DEL DOCUMENT

L'objecte del document és la descripció i valoració de les feines per realitzar a l'ampliació de l'skatepark de Mira-sol, per tal de millorar la zona de patins i bicicletes ja existent i fer un espai més inclusiu i on puguin practicar-se diferents metodologies del freestyle com l'skate, bicicleta i patinet.

L'àmbit d'actuació del projecte s'ha definit tenint en compte els següents criteris:

1. Millorar les condicions espacials, funcionals i ambientals, de la plaça actual per adequar-la a les expectatives i activitats que desenvolupa la comunitat.
2. Conservar el caràcter obert de la plaça i mantenir la multiplicitat d'accessos i de recorreguts existents.
3. Condicionar una zona confortable de trobada i descans vinculada a l'ampliació de l'skatepark per a usuaris, usuàries i acompanyants.
4. Evitar racons foscos i espais sense visibilitat, tenint en compte la il·luminació existent.
5. Donar a l'espai un caràcter lúdic i jugable mantenint les característiques d'entorn natural.

1.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Document: Projecte per l'ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-sol a Sant Cugat del Vallès
Emplaçament: Jardins de Miquel Martí i Pol
Promotor/s: Ajuntament de Sant Cugat del Vallès
NIF: P 0820400 J
Tel.: 935 65 70 00

Equip redactor del projecte:

La redacció del present document "Projecte per a l'ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-sol. Sant Cugat del Vallès." va ser adjudicat amb data de juliol de 2021 per l'ajuntament de Sant Cugat del Vallès a l'Associació Equal Saree. L'autoria correspon a:

Helena Cardona Tamayo
Arquitecta 70094/0

Julia Goula Mejón
Arquitecta 70093/2

Dafne Saldaña Blasco
Arquitecta 73727/5

1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA I TITULARITAT

A continuació es detallen les dades que consten al visor d'informació urbanística de l'ajuntament de sant Cugat disponible a la web https://geo.santcugat.cat/stc_opendata/index.html a data de novembre de 2021:

Referència cadastral: 0414101DF2901S
Adreça: Jardins de Miquel Martí i Pol.
Clau o clau assimilada del Pla General Metropolità: **6b**
Clau planejament derivat: 6b
Descripció: Parcs i jardins urbans
Planejament similar al Pla General Metropolità
Classe: Urbà
Ús principal: Sòl sense edificar
Titularitat: Ajuntament de Sant Cugat

Les obres descrites són compatibles amb el planejament vigent en el municipi en el moment de redactar-se aquest document.

1.4. PLA DE TREBALL

PLA DE TREBALL		Setmana 1	Setmana 2	Setmana 3	Setmana 4	Setmana 5	Setmana 6
Moviment de terres	Moviment de terres general, preparació de plataformes	x					
Moviment de terres	Preparació de sabates i fonaments	x	x				
Colada	Colada de formigó en sabates i fonaments		x				
Preparació	Implantació de coronaments i mòduls metàl·lics		x				
Moviment de terres	Talls de fons de forma i suports		x				
Preparació	Preparació de suport en mòduls a projectar			x	x		
Colada	Projecció de formigó en mòduls			x	x		
Preparació	Desenclotament de mòduls i preparació de paviments			x	x		
Colada	Colada de formigó en paviments				x	x	
Pintures	Replanteig geometries i capes de pintura					x	x
Altres	Neteja i acabat						x
Altres	Treballs addicionals eventuais						x

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 NORMATIVA

Relativa a l'accessibilitat en espais públics:

Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

Llei 13/2014, de 30 de octubre, d'accessibilitat

Es compleix la normativa següent relativa a espais de esports sobre rodes:

UNE-EN 14974 de mayo de 201. Instalaciones para usuarios de equipos de deportes sobre ruedas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

2.2. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès impulsa des de l'any 2016 els pressupostos participatius, que destinen cada any un milió d'euros a propostes d'inversió realitzades per les entitats i la ciutadania de Sant Cugat. En la tercera edició dels pressupostos participatius 2020-21, s'ha destinat una inversió total de 2,4 milions d'euros que es reparteixen entre els 6 barris de la ciutat. Entre els dies 22 de febrer i 31 de març de 2021 es va realitzar la votació dels projectes a executar.

Pressupost participatiu municipal

Amb data 7 de juny, el Consell de Barri de Mira-sol va aprovar l'acord dels projectes a realitzar entre els quals es van contemplar: creació d'un parc per a patinets i bicicletes i rocòdrom d'escalada al pati del Casal Mira-sol.

Sessions participatives

L'Associació Equal Saree, com expertes en co-disseny d'espais urbans amb perspectiva de gènere i interseccional ha dissenyat i dinamitzat sessions amb el veïnat amb l'objectiu d'identificar les necessitats. A continuació es detallen les tres sessions realitzades:

Sessió 1 Definim els usos i les qualitats: La sessió es va realitzar de manera presencial a la mateixa plaça on es farà la intervenció, davant del Casal Mira-sol. Aquesta sessió es va centrar en realitzar una diagnosi de l'espai actual, en debatre sobre les necessitats de les usuàries en relació als usos previstos i en definir les característiques que del futur espai. Es va treballar amb el veïnat a partir de referències d'espais similars i fent la recollida de dades a través de panells participatius.

Sessió 2 Valorem la proposta. La segona sessió es va fer online amb la participació de comissió de seguiment i tenia com objectiu presentar la proposta de disseny de l'ampliació del parc de patins i bicicletes i el nou rocòdrom i recollir les aportacions i propostes de millora per part del veïnat.

Sessió 3 Coneixem la proposta final: La darrera sessió va consistir en una sessió informativa online amb l'objecte de presentar al veïnat la proposta final de disseny.

Necessitats del veïnat

A partir dels resultats del procés s'han identificats les següents necessitats i criteris de disseny:

- El disseny actual inadequat. Els elements actualment estan molt junts i són molt alts per poder fer un ús adequat de l'espai. Això comporta la manca de fluïdesa i inèrcia, un aspecte important a l'hora de patinar.
- Caràcter lúdic i colorit. Important donar servei a persones amb nivells diferents.
- Itinerari amb diferents nivells. El nou parc de patins i bicicletes s'ha d'entendre com un itinerari amb un espai d'aprenentatge per fer trucs i elements pintats a terra.
- Integració de les jardineres i de l'arbrat existent.
- Ubicació de cartells amb informació sobre la gestió i ús de l'espai.

2.3. CRITERIS DE DISSENY AMB PERSPECTIVA DE GÈNERE

Per realitzar les propostes s'han generat uns criteris propis de disseny de la plaça tenint en compte, per una banda els criteris extrets del procés participatiu, i per altra banda criteris de disseny amb perspectiva de gènere.

- **Augment de la vitalitat i millora de la convivència:**
 - Conservar el caràcter obert dels jardins i mantenir la multiplicitat d'accessos i de recorreguts existents.
 - No generar obstacles -ni físics ni visuals- amb la implantació dels nous elements.
 - Potenciar usos intergeneracionals facilitant nous espais de joc de diferents nivells.
- **Millora del confort i visibilització de les tasques de cura.**
 - Condicionar una zona confortable de trobada i descans per a usuaris, usuàries i acompanyants. Aquesta zona s'ha ubicat al voltant del conjunt plataforma-jardinera per aprofitar els elements existents.
- **Garantir la percepció de seguretat**
 - Evitar racons foscos i espais sense visibilitat, tenint en compte la il·luminació existent i previsió del tractament de la vegetació.
- **Generació d'una nova identitat**
 - Reconeixement de les necessitats i desitjos del veïnat.
 - Donar a l'espai un caràcter lúdic i jugable mantenint les característiques d'un entorn natural.

2.4 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit del projecte es tracta d'una de plena propietat, de domini públic, amb qualificació 6b segons el Pla General Metropolità. Està situada propera al Casal Mira-sol i el camp de futbol municipal, entre el carrer Capella de Sant Joan, el passeig del Roser i el carrer de Mallorca.

Actualment la parcel·la es fa servir com a parc i podem trobar 3 zones diferenciades pel seu ús i separades per camins de paviment dur. Al costat est trobem l'skatepark actual amb paviment de formigó i un espai de circulació de paviment de sauló on està ubicada una taula de ping-pong. Al costat sud trobem una segona zona d'estada amb paviment de sauló i per últim al costat nord i al costat d'una pista esportiva, trobem una última zona també amb paviment de sauló i amb una intensitat d'ús menor.

L'àmbit d'actuació de l'skatepark es centra en el perímetre nord-est de la plaça, ampliant l'skatepark existent per aprofitar les existències. La superfície de l'actuació és de **386m²**.

2.5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

La proposta d'aquest projecte consisteix a condicionar una part dels jardins de Miquel Martí i Pol per tal de fer-la més lúdica i inclusiva a la varietat de persones usuàries de les diferents modalitats esportives ampliant el parc per a patinets i bicicletes a la zona de Mira-sol. El projecte aprofita l'espai, elements i topografia existents per tal d'optimitzar l'actuació.

La solució proposada s'ha definit seguint els criteris de disseny de gènere i compleix amb els següents tres objectius:

- **Modificar l'skatepark existent per garantir la pràctica adequada de patinatge.** Amb aquest objectiu s'han incorporat nous elements, s'han reubicat els elements existents i s'ha fet una ampliació de la superfície actual de l'skatepark.
- **Prioritzar una intervenció petita i de qualitat,** fent el creixement de l'espai al costat de l'skatepark actual i permetent que pugui ser ampliable en el futur.
- **Mantenir el caràcter *skateplaça*.**

Per tal de complir els objectius esmenats en el disseny de l'ampliació de l'skatepark s'han definit 5 actuacions.

1. **Incorporar inèrcia** en el disseny per permetre la fluïdesa dels espais. Amb aquest objectiu es proposa la substitució de baranes perimetrals per rampes d'alçades no superior a 1m.
2. **Generar una zona diferenciada de trobada i accés principal** Amb aquest objectiu es proposa la integració de la jardineria en la zona patinable i generació d'un punt d'inici en alçada.
3. **Reubicar i modificar els elements existents** per aprofitar les existències. Amb aquest objectiu es proposa la diversificació de les alçades dels bancs prefabricats existents, la reubicació de l'element circular i la ampliació *eurogap* existent.
4. **Ampliar la superfície actual** per optimitzar la intervenció. Amb aquest objectiu es proposa la generació de un nou límit seguint llenguatge geometria existent i incorporant elements i la incorporació d'un nou arbre al circuit.
5. **Incorporació de pintures i tonalitats acolorides de caràcter natural** per tal que sigui un espai en sintonia amb el cromatisme de l'entorn. Utilització de la gama cromàtica formada per Vermell carmí -pels elements metàl·lics-, tonalitats vermelloses -pels parament verticals- i colors violacis i vermells a la vegetació.

2.5.1 Enderrocs

Enderroc de 2 unitats d'arbrat i extracció de mobiliari per a posterior col·locació.

Enderroc de 2 baranes metàl·liques i un element de patinar (rail metàl·lic)

2.5.2 Paviments i fonamentació

L'actuació preveu paviment de formigó de 15 cm de gruix colorejat de tonalitat vermellosa amb una dosificació del 3%. Es preveuen dos tipus de formigó en funció de la seva geometria (inclinada/plana i recta/corba):

- **Paviment de formigó**
 - **Paviments plans i rectes.** Paviment de formigó HA-25/S/5/IIA+E, de consistència plàstica i mida d'àrid màxim de 12mm, amb additiu de fibra de polipropilè 600 gr/m3. Acabat polit mecànic.
 - **Paviments inclinats i corbats.** Paviment de formigó HA-35/S/5/IIA+E, de consistència plàstica i mida d'àrid màxim de 8mm, amb additiu de fibra de polipropilè 600 gr/m3. Acabat polit manual.

- Base de paviment **amb granulometria mitjana**.
- **Delimitació i contenció amb** sabata perimetral del 30x30cm **o/i**, quan es requereixi, per un mur de blocs de formigó armat i arrebossat (veure plànol *08.Paviments*)

2.5.3 Elements

Elements existents reubicats

L'actuació preveu la reubicació de 4 elements prefabricats de formigó (3 bancs i 1 element de geometria irregular) instal·lats a l'àmbit d'actuació. Els 3 bancs s'instal·laran de tal manera que l'alçada sigui variable (segons indicacions plànol *03.Definició geomètrica.Planta*).

Nous elements

Flat-rail. Tub circular d'acer de 60mm de diàmetre, 4mm de gruix i 4m de llargada ancorat al paviment cada 30cm. Acabat envernissat i pintat.

Rainbow. Tub circular d'acer de 60mm de diàmetre, 4mm de gruix i en forma corba ancorat a l'element de formigó *china-bank*.

Elements fabricats insitu amb formigó en massa segons especificat a plànols (**quarter-pipe, volcà, china-bank, bank**)

2.5.4 Arbrat

El projecte no inclou la plantació de nou arbrat però es preveu que les dues unitats d'arbrat enderrocades siguin substituïdes per noves espècies en l'àmbit proper d'intervenció. Es fa la reserva d'espai per a futura plantació integrada en l'element de patinatge volcà (diàmetre escocell de 2m).

2.5.5 Pintures

Es proposa una gama cromàtica que dona a l'espai un caràcter colorit i, a la vegada, en sintonia amb les tonalitats de l'entorn.

Elements metàl·lics: Pintura dels elements metàl·lics existents a l'àmbit d'intervenció de color RAL 3028.

Acabat vertical, paraments: Pintura sobre parament vertical (jardineres i murets) al silicat amb acabat llis, i pigments segons codi NCS especificat en plànols. Prèviament a la capa d'acabat de pintura, es preveu una capa d'imprimació amb pintura de color blanc.

Acabat horitzontal, paviments: Pintat sobre paviment tipus vial superficial. S'ha generat un llenguatge que acompanyi la pràctica del patinatge compost per dos conceptes:

- **Les línies** proposades corresponen a possibles recorreguts que es poden realitzar a l'espai. Cadascun dels recorreguts correspon a un color diferent.
- **Els punts** verds corresponen a punts concrets de l'skatepark on es poden realitzar salts.

Les tonalitats NCS escollides són:

VERMELL INTENS: NCS 1080-Y90R

VERMELL INTERMIG: NCS 1050-Y90R

SALMÓ: NCS 0530-R

VERD: NCS 1080-Y90R

2.5.6 Senyalització

Es proposa la ubicació d'un element de senyalització i explicació de la normativa d'ús de l'espai. El cartell té unes dimensions de 60x90cm seguint els criteris indicats per l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès.

2.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Per dur a terme aquesta actuació, caldrà executar els següents treballs:

TREBALLS PREVIS DE PREPARACIÓ DE L'ÀREA:

Es realitzarà una visita al solar amb el o la capatàs, prèvia a l'inici de l'obra, per tal d'examinar la naturalesa del terreny. Posteriorment s'organitzaran les comandes de material, els equips, les tasques de les persones integrants i els seus horaris respectius. Les primeres tasques a realitzar un cop sobre el terreny seran:

- Tancament de l'espai i senyalització i neteja
- Comprovació dels nivells generals amb eines de mesurament estàndard.
- Protecció de l'arbrat, vegetació o altres elements sensibles com mobiliari urbà, enllumenat públic, etc.
- Plantejament de les zones d'emmagatzematge, maniobres i ubicació dels elements de la implantació segons projecte executiu.
- Plantejament de la nova definició del paviment

DEMOLICIÓ DESMUNTATGE I MOVIMENT DE TERRES

- Previ al moviment de terres s'acotarà el terreny, delimitant amb precisió les posicions dels elements de coronació, límits del paviment, posició de les retingudes, marcatge de nivells, marcatge de circuits de drenatge, etc. Aquesta tasca es realitzarà, sempre en presència del o la capatàs, amb ajuda d'un/a topògraf/a. Es prestarà especial atenció als amidaments, que seran determinants per a l'execució de les etapes successives així com per les qualitats estructurals del producte acabat i la seva durabilitat.
- Enderroc de dos unitats d'arbrat segons especificacions del projecte.
- Retirada de banc per posterior reubicació segons plànols.
- Tall de la solera o demolició de la capa septentrional del paviment fins la cota del terreny natural o 30cm per sota de la cota de paviment.
- Obertura del paviment amb pala mecànica.
- Aplanament del terra.
- Disposició del GNT 0/80 i compactació amb la placa vibratòria en capes successives, regant si cal.
- Disposició i compactació de les capes de controls, de 30cm, en GNT 0/31,5.
- Verificació dels nivells de terra i pendents d'evacuació d'aigua (generalment 1,5%) El pla de terra haurà de situar- 150mm per sota de la cota d'acabat de formigó.
- Tall del fons de forma amb una pala excavadora i amb l'ajuda de guies.
- Processament fi de la superfície fins 150mm per sota de les cotes d'acabat, regant amb aigua.

PREPARACIÓ

- Col·locació de les piques metàl·liques delimitant les superfícies de colada i les posicions de copings i nopings. Per a les piques es farà servir vareta d'acer corrugada de diàmetre 12mm.
- Col·locació d'elements metàl·lics de coronament (copings i retingudes) i de les guies per a la retenció de formigó, que es retiraran després del procés de colada (segons tipus de peça). Les guies inferiors de les corbes es col·locaran a cinc centímetres desfasats del punt de tangència per la part inferior de la corba, per tal d'evitar esvorancs susceptibles d'acumulacions d'aigua en aquest punt. Per a les corbes de tangència recta amb el paviment es faran servir perfils metàl·lics rectangulars de 50x30mm. Per a les tangències corbes s'usarà platina metàl·lica plana que s'educarà amb la posició de les piques que l'allotgen Tots aquests elements de coronament s'han d'instal·lar amb molta precisió, especialment en el seu eix vertical. La seva unió es farà soldada.
- Col·locació de malla electró-soldada de 20x20cm i de diàmetre 8mm a les zones planes i de 15x15cm i diàmetre 6mm en les zones de corbes El solapament entre les malles serà d'un mínim de 80 vegades el valor diametral de la mateixa en tots els casos. Per a les corbes caldrà doblar la malla abans d'instal·lar-les per eliminar la memòria de la forma, per a les superfícies de geometria complexa la malla s'elaborarà manualment (varillado) seguint les mateixes especificacions, amb diàmetre de vareta corrugada de 8mm. En aquest cas la malla podrà presentar discontinuïtats per garantir la uniformitat de les cel·les de la malla.

- Col·locació de separadors de pedra o metàl·lics de 7 cm que garanteixin una distància uniforme de la malla que fa a l'àmbit d'acabar del formigó. No s'admetrà l'ús de residus de ferralla com a separadors de malla.

Col·locació de connectors (arrenques) de solera de cada 40cm, per ordre de cota superior a inferior. S'utilitzarà vareta d'acer corrugada de diàmetre 10mm.

- Col·locació i preparació dels encofrats.

- Realització dels obstacles.

- La granulometria, la dosificació, el percentatge d'humitat i la plasticitat del formigó són paràmetres essencials per al procés de projecció, així com per la qualitat de l'acabat superficial de les superfícies transitables de formigó. Per assegurar el resultat desitjat s'haurà de desenvolupar una fórmula en la planta d'acord amb uns criteris definits, i es realitzaran proves.

- Projectat del formigó en capes successives ascendents fins a arribar a el nivells d'acabat. Es controlarà el gruix marcant el formigó amb guies per comprovar l'excés i la manca de material. El formigó projectat es treballarà manualment.

- Comprovació del gruix del formigó que en cap cas pot ser inferior MALLA a 15cm.

- Treball en superfície amb talotxa de fusta o plàstic fins tapar porus sortints i embalsams desitjats. Us de magnesi i float fins aconseguir una superfície cremosa i homogènia amb un acabat llis.

- Polit manual amb llana.

- Replanteig i formació de juntes, pas de l'Edger.

- Aplicació del producte líquid de curat per prevenir la pèrdua d'aigua del formigó (o altres metodologies de curat).

- Desencoframent manual.

- Talls de dilatació segons plànols (amb l'aplicació d'aigua per minimitzar la pols).

- Es podran instal·lar tendals protectors sobre les àrees de treball per protegir les peces de la pluja o del sol excessiu, que pot accelerar el fraguat i accentuar l'obertura d'esquerdes,

- Realització dels paviments.

- Amb els mòduls realitzats, preparació dels encofrats de fusta que delimiten el perímetre de les instal·lacions.

- Col·locació d'un recobriments de poliamida.

- Instal·lació de malla electrò-soldada de 20x20cm i de diàmetre 8mm.

- Col·locació de separadors de pedra o metàl·lics de 7 cm que garanteixin una distància uniforme de la malla.

- Unió amb fill-ferro dels connectors i la malla.

- Colada de formigó amb trompa vertical o amb bomba sense aire comprimit.

- Enrasat a nivell (reglejat) amb l'ajuda de guies horitzontals i referències de nivell.

- Allisat manual, pas de bullfloat.

- Treball manual de les juntes amb l'ajuda de talotxa de fusta i plana.

- Suavitat mecànic amb el pas d'helicòpter per a l'acabat superficial.

- Pas d'edger a les juntes.

- Aplicació del producte de curat Desencofrat manual.

- Talls de dilatació (amb l'aplicació d'aigua per minimitzar la pols).

ACABATS, NETEJA I TANCAMENT

- Desallotjament de les zones de pas, de cables, manegues, flexos i restes de matèria.

- Polit de rebaves, neteja de restes de material d'encofrats.

- Neteja de copings baranes i perfils d'acer.

- Desencofrats i talls de dilatació restants.

- Neteja.

- Pintat i envernissat perfils d'acer segons especificacions de projecte.

- Tractament epoxi de peces de formigó "grindables" (Slappy curbs, pool-copings, nopings o altres).

- Pintat de superfícies verticals i horitzontals segons replanteig de plànols.

- Retirada d'equips i eines.

- Identificació, senyalització i comunicació dels riscos eventuais a posteriors interventors.

- Tancament

3. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

3.1. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de l'obra és d'un mes i mig, tenint en compte que és un projecte molt manual i requereix de treballs precisos amb dies sense pluja, per l'enduriment del formigó.

El termini de garantia es fixa en 12 mesos per a tota l'obra i els elements propis de l'skatepark, com ara les baranes, els *cúpings* i les rampes.

3.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus s'han fet consultes prèvies a diverses empreses i s'ha fet servir també la base de dades ITEC, modificades amb el contrast d'informacions obtingudes per les consultes a empreses. Els costos indirectes aplicats als preus són del 0,00%.

3.3. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de contractes del sector públic, no és preceptiva l'exigència de classificació del contractista en ser el pressupost de l'obra inferior a 500.000€.

El present documents es refereix a una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús general o a Servei Públic corresponent un cop acabada, segons l'estipulat en l'art. 13 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de contractes del sector públic.

3.4. REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres és inferior a un any, no s'escau cap revisió de preus i no es considera procedent l'aplicació de les formules polinòmiques de revisió de preus.

3.5. CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la construcció vigent, el pertinent control de qualitat. No serà necessari disposar d'una partida específica addicional en el pressupost ja que no es superarà l'1% del PEM d'obligat pagament per a l'adjudicatari de les obres.

Quedarà per tant, pel a coneixements de l'administració, exclòs el pressupost de contracte del control de qualitat.

3.6. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

L'adjudicatari posarà les mesures de seguretat necessàries que estableix la normativa per tal de garantir l'ús dels espais d'obra a les persones i les coses. Per tal d'aconseguir-ho senyalitzarà i abalisarà tots els espais de treball per tal d'evitar accidents.

Segons es desprèn de la Llei 31/1995 i el RD 1627/1997 no és necessari la redacció de l'estudi de seguretat atès que:

- a) El pressupost per a la contracta és menor a 450.759,08€
- b) La duració de cada fase serà inferior a 30 dies laborables i no s'utilitzarà en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum de mà d'obra estimat serà: 1 mes i mig x 22 dies laborables/mes x 5 treballadors = 165 dies, inferior a 500 dies.

En canvi és necessari la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut atès allò que disposa la Llei. Pel que respecta al cost per a l'execució de les proteccions individuals, col·lectives i

senyalització de l'obra estaran incloses de manera implícita sobre cada partida d'obra segons es desprèn al que disposa la Llei en l'art 6.

3.7. ALTRES DISPOSICIONS

D'acord amb l'article 233.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, el present Document és abreujat en ser el Pressupost de les obres inferior als 500.000 euros. No obstant això, en formen part els següents document:

- Document número 1: Memòria
- Document número 2: Documentació gràfica
- Document número 3: Amidaments i pressupost
- Document número 3: Plec de condicions tècniques particulars

3.8. RESUM DE PRESSUPOST

Contracte menor d'obra

Segons els amidaments i preus unitaris aplicats al Pressupost, s'obté un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) de 37.529,88€ (trenta-set mil cinc-cents vint-i-nou euros amb vuitanta-vuit). Incrementant aquest pressupost amb les despeses generals (13%), el benefici industrial (6%), s'obté un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC exclòs IVA) de 44.660,55 (quaranta-quatre mil sis-cents seixanta euros amb cinquanta-cinq cèntims). Afegint el percentatge d'IVA vigent actualment (21%) s'obté un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (amb IVA) de 54.039,27€ (cinquanta-quatre mil trenta-nou euros amb vint-i-set cèntims).

CARDONA
TAMAYO
HELENA -
46969642
P

Firmado
digitalmente por
CARDONA
TAMAYO HELENA
- 46969642P
Fecha: 2022.05.12
15:12:51 +02'00'

Helena Cardona Tamayo
Arquitecta 70094/0

GOULA
MEJON
JULIA -
4640133
9N

Firmado
digitalmente
por GOULA
MEJON JULIA -
46401339N
Fecha:
2022.05.12
15:13:05 +02'00'

Julia Goula Mejón
Arquitecta 70093/2

SALDAÑA
BLASCO
DAFNE
FRANCISC
A -
48335065J

Firmado
digitalmente
por SALDAÑA
BLASCO DAFNE
FRANCISCA -
48335065J
Fecha:
2022.05.12
15:13:41 +02'00'

Dafne Saldaña Blasco
Arquitecta 73727/5

Barcelona, Maig de 2022

4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL



Ubicació del projecte de l'skatepark a Mira-sol



Vista general de l'skatepark existent des de el Nord. El projecte creix a la banda sud de l'skatepark actual reaprofitant la solera i mòduls existents.



Vista general de l'skatepark existent des de el Oest.



Vista de l'skatepark des de la solera actual. El projecte creix a la banda sud de l'skatepark actual (banda esquerra de la fotografia).

5. RECOMANACIONS AMBIENTALS

5.1 MATERIALS I RESIDUS

Serà d'aplicació els "Paràmetres ambientals en edificis i paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius" del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer.

5.2. COMPLIMENT DELS CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I RESPECTE AL MEDIA AMBIENT

Es requerirà etiquetes ecològiques del producte o servei_

- Els materials ecoetiquetes hauran de ser entre el 10-20% del total de productes emprats a l'obra.
 - Al no existir material o productes amb ecoetiquetes, el contractista haurà de disposar de certificats ISO14001, per donar compliment a l'estàndard internacional de gestió ambiental.
 - El contractista presentarà els certificats dels jocs infantils i d'esports subministrats, donant compliment a la normativa EN1176, per la qual es garanteix que cadascun dels jocs compleix els requisits per ser adients per àrees infantils.
- Requerir pràctiques de reducció d'energia, aigua, soroll i materials.
- Garantir la correcta gestió de residus. Justificar la correcta reparació de residus en l'obra durant el procés constructiu com a mínim en les 5 fraccions bàsiques: rebuig, paper i cartró, vidre i orgànica.
 - El contractista haurà d'emetre un certificat amb el corresponent certificat gestor de residus en cas que fos necessari.

5.3 MATERIALS RECOMANATS

En general es recomana afavorir l'ús de materials reciclats i reutilitzats, materials del lloc, materials naturals i materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment.

A més, almenys una família de productes dels emprats en la construcció, ha de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14024/2001, o tipus II, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 INE:

- AENOR Medio Ambiente
- Àngel Blau alemany (Umweltzeichen Engel)
- Certificació Forestal (Consell de Gestió Forestal)
- Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya
- Etiqueta ecològica de la Unió Europea (EU Ecolabel)
- Cigne Escandinau (Miljömärkt Swan)
- NF Environment
- Environmental Choice
- ANAB-IBO-IBN
- Altres certificats reconeguts oficialment

No obstant això, molts d'aquests criteris mediambientals corresponen a la fase d'execució de les obres i seran demanats explícitament en els plecs tècnics de licitació de les obres.

ANNEX I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MAIG 2022

Sant Cugat del Vallès

Projecte per a l'ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-sol

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

MEMÒRIA

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	3
1.2.	Objecte	3
2.	PROMOTOR – PROPIETARI	4
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
4.	DADES DEL PROJECTE	4
4.1.	Autor/s del projecte	4
4.2.	Tipologia de l'obra	4
4.3.	Situació	5
4.4.	Pressupost d'execució material del projecte i pressupost de seguretat i salut	5
4.5.	Termini d'execució.....	5
4.6.	Mà d'obra prevista en plànol operaris de mitja	5
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	5
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	5
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	8
5.3.	Instal·lació de sanejament.....	8
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	9
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	11
6.1.	Serveis higiènics.....	11
6.2.	Vestuaris	12
6.3.	Menjador	12
7.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	12
7.1.	Procediments d'execució.....	12
8.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	18
9.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	19
9.1.	Àmbit d'ocupació de la via pública	21
9.2.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	22
9.3.	Operacions que afecten l'àmbit públic.....	23
9.4.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	26
9.5.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	28
10.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	28

10.1.	Riscos de danys a tercers.....	28
10.2.	Mesures de protecció a tercers.....	28
11.	Signatures.....	29
PLEC		30
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA		41

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.2. Objecte

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del **Projecte per a l'ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-Sol a Sant Cugat del Vallés**, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integrarà en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès
NIF P 0820400 J
Plaça de la Vila, 1
08172 Sant Cugat del Vallès

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Empresa	ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS, SLP	NIF	B64968829
Responsable	Cristina Carmona	NIF	47652416G
Correu electrònic	Cristina.carmona@ardevol.com	Telèfon	932047110
Adreça	Carrer Mañé Flaquer	núm.	13, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Helena Cardona Tamayo Arquitecta 70094/0
Julia Goula Mejón
Arquitecta 70093/2
Dafne Saldaña Blasco
Arquitecta 73727/5

4.2. Tipologia de l'obra

L'àmbit objecte de reforma de espai destinat a fer skate, bicicleta i patinet al barri de Mira-sol de Sant Cugat del Vallès, per tal de millorar l'antiga pista ja existent i fer un parc més complert on puguin practicar-se les diferents metodologies del freestyle en aquests esports i poder atraure als joves esportistes.

Donada l'escassa complexitat tècnica de les obres, aquestes no requereixen de projecte tècnic. Amb l'objecte de definir amb detall les obres, s'ha redactat la present memòria valorada d'acord amb l'article 12 del reglament d'obres d'activitats i serveis dels ens locals. Les obres a executar es classifiquen en el

grup A (obres de primer establiment, reforma o gran reparació).

4.3. Situació

Situació: Jardins de Miquel Martí i Pol.
08195 Sant Cugat del Vallés

4.4. Pressupost d'execució material del projecte i pressupost de seguretat i salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per al Projecte Basic, inclosa la Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 37.529,88€ (trenta-set mil cinc-cents vint-i-nou euros amb vuitanta-vuit cèntims).

El Pressupost del capítol corresponent a Seguretat i Salut del Projecte Basic, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, del present Estudi de Seguretat i Salut, és de 800€. (vuit-cents euros), que correspon aproximadament al 2%

4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 setmanes.

4.6. Mà d'obra prevista en plànol operaris de mitja

Es preveu una mitja de 5 operaris

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

• Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus “lladre”.

• Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.

- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions

elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

7.1. Procediments d'execució

Treballs preliminars

Es contempla en aquesta fase realitzar el tancament i neteja del solar, la connexió de serveis provisionals, l'adequació dels serveis afectats, etc.

Riscos més freqüents:

- Atropellament i cops amb maquinària
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil
- Caiguda de persones
- Cops i entrebancs
- Bolcada de piles de material
- Interferència amb instal·lacions o elements enterrats.

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".

- La rampa de sortida de vehicles serà independent dels accessos als vianants, no tindrà un pendent superior al 7%, estarà il·luminada adequadament i disposarà d'un senyal d'STOP ben visible abans d'accedir a la via pública.
- Es tancarà el recinte d'obra, i als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES". Els treballs de construcció de la tanca d'obra, també es senyalitzaran amb tanques mòbils i senyalització de trànsit.
- Si es donés el cas de que en operacions d'excavació es trobessin elements inesperats, com dipòsits, instal·lacions soterrades, etc., s'aturaran els treballs i no es tornarà a excavar de nou fins que no s'hagi investigat la naturalesa de l'element i no s'hagi decidit què fer amb ell.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Instal·lació provisional d'electricitat

Riscos més freqüents:

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Proteccions col·lectives:

- Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre l'empresa subministradora no comprovi l'escomesa, que preferentment serà soterrada i disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb entrada i

sortida de cables per la part inferior. La porta disposarà de pany de cop, amb clau de triangle i amb possibilitat de passar-hi un enclavament. La profunditat mínima de l'armari serà de 0,25 m.

- El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines i les eines d'obra, que estaran dotats d'interruptor omnipolar i interruptor general magnetotèrmic. Les sortides estaran protegides amb interruptors magnetotèrmics diferencials de 30 mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran també de funda protectora aïllant i resistent a l'abradió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra, i compliran les condicions exigides per a instal·lacions a la intempèrie. Es col·locaran de manera estratègica, a fi de disminuir en la mesura del possible el nombre de línies i la seva longitud.
- Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1000V.
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locat de manera visible el senyal normalitzat "RISC ELÈCTRIC", que disposarà d'una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat dielèctric, homologat per la CE.
- Guants dielèctrics, homologats per la CE.
- Guants de tailet (tipus alta sensibilitat), amb maniguets llargs incorporats, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió al voltant d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques, homologades per la CE.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·lic.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.

- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, penjadors, cortines aïllants.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Buidats i moviments de terres

Riscos més freqüents:

- Lliscament, sifonament i esclavissada del terreny
- Atropellament i cops amb la maquinària.
- Bolcada o falses maniobres de la maquinària mòbil
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic
- Inhalació de pols
- Trauma sonor

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La maquinària d'obra disposarà de senyal acústica i lluminosa de marxa enrera
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda dels materials comuns.

- Sempre que s'hissin materials i la grandària o la forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura i altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- La maquinària de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antibolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrera.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Es dotarà d'una escala protegida amb barana, passamans interiors, i sòcol per tal d'accedir al pla de treball.
- Es faran servir sistemes d'acodament adequats per evitar lliscaments.
- No s'emmagatzemarà cap tipus de material a menys de 1,5 m, dels talussos.
- Es senyalitzarà la circulació de maquinària, vianants, etc.
- Les zones de pas sobre les excavacions de fonaments es faran mitjançant paseres amb baranes a ambdós costats.
- Si es donés el cas de que en operacions d'excavació es trobessin elements inesperats, com dipòsits, instal·lacions soterrades, etc., s'aturaran els treballs i no es tornarà a excavar de nou fins que no s'hagi investigat la naturalesa de l'element i no s'hagi decidit què fer amb ell.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Ulleres antílops i antipartícules
- Utilització de guants de cuir
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Ram de paleta

Riscos més freqüents:

- * Caiguda de persones al mateix nivell.

- * Caiguda de persones a diferent nivell.
- * Caiguda de material.
- * Lesions oculars.
- * Afeccions a la pell.
- * Cops i talls produïts per eines de mà.
- * Generació de pols.
- * Trauma sonor
- * Sobreesforços

Proteccions col·lectives:

- * En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- * Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida ha d'estar proveïda de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, i l'accés a les plataformes de treball es faran sempre amb escala interior.
- * Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- * Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir l' arnés de seguretat, dotar la bastida de baranes sòlides, o protegir la totalitat del forat.
- * Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
- * Totes les plataformes que formen la bastida de cavallets, han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
- * L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m. I 1m si s'acopien materials.
- * Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.
- * En l'execució d'envans de cartró guix s'estudiarà el sistema de càrrega i descàrrega de plaques, així com el seu abassegament, depenent de la fase d'obra en execució.

Equips de protecció individual:

- * Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- * És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.

- * El tragi manual de material es realitzarà amb guants antitall de làtex rugós.
- * En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d' ancoratge.
- * Ulleres antílops i antipartícules
- * Mascaretes antipols
- * Protectors auditius
- * S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

8. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació

d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

9. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

A l'inici de l'obra es nomenarà una persona encarregada que es farà responsable de l'accés a l'obra.

A tots els accessos, tant de personal com de vehicles hi hauran les senyals de: “Prohibit el pas a tota persona aliena a l’obra”, “Ús obligatori del casc de seguretat i resta de proteccions”, i “Perill, obra”, a més de “Precaució sortida de vehicles” si es el cas.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l’obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d’execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d’obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d’elements urbans a l’espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d’acord amb les previsions d’execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l’obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d’accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l’inici, l’extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l’Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l’estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de “SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL” (1050 X 600 mm), amb 10 dies d’antelació a l’inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l’Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l’execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l’obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

9.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç ($1/3$) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços ($2/3$) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicarà en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se

situaran en una zona interior, a l'obra, que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

9.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
------------------	---

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
-------------	---

Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
-------------	--

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
--------	---

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

9.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
------------	---

Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
------------	---

Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
-------------------	---

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els

transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

9.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

9.5. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

10. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

10.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

10.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de

perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

11.Signatures

Cristina Carmona
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS, SLP

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- f) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- g) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

2.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.

- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de

noviembre de 1999)”.

- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las

disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

2.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire

libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

2.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "RD 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el RD 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

2.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

2.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de

desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril,

que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

2.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

2.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

2.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.

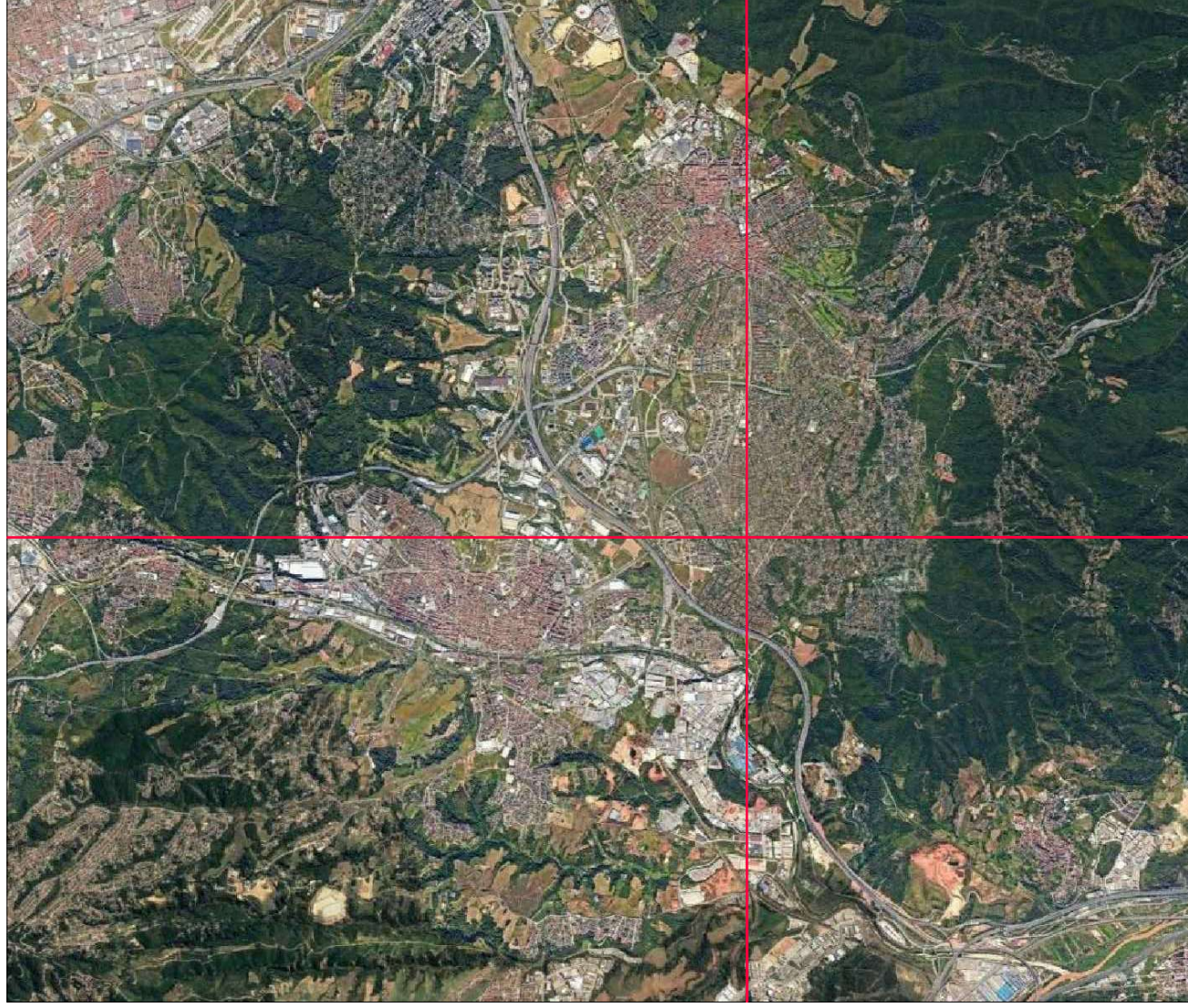
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.

4. Signatures

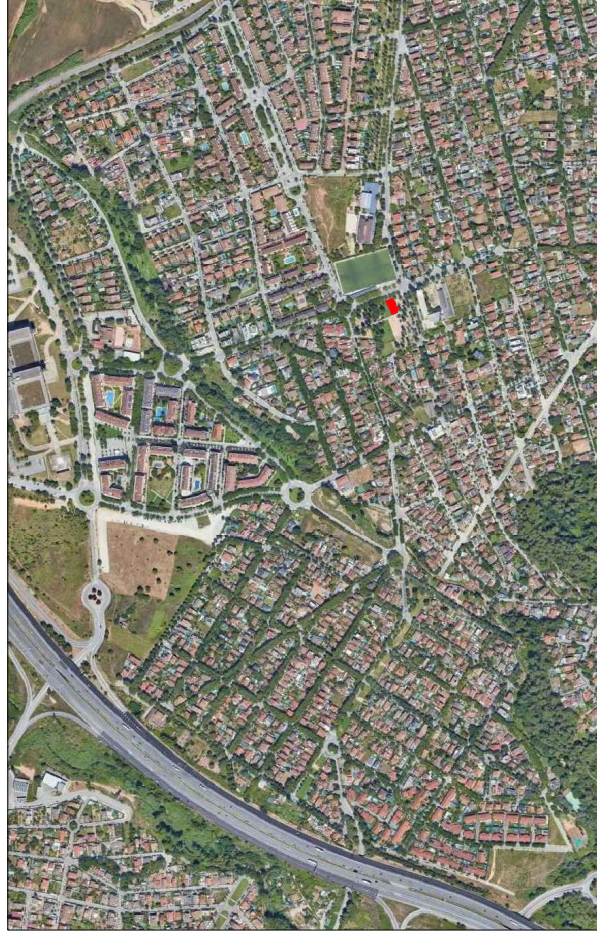
Cristina Carmona
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS, SLP

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

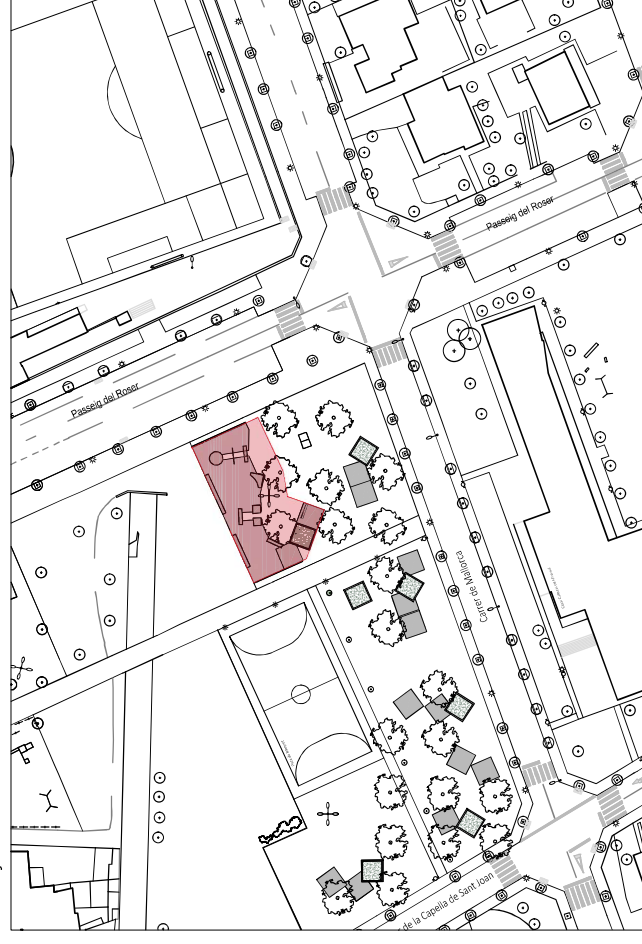
SITUACIÓ 1: 50.000

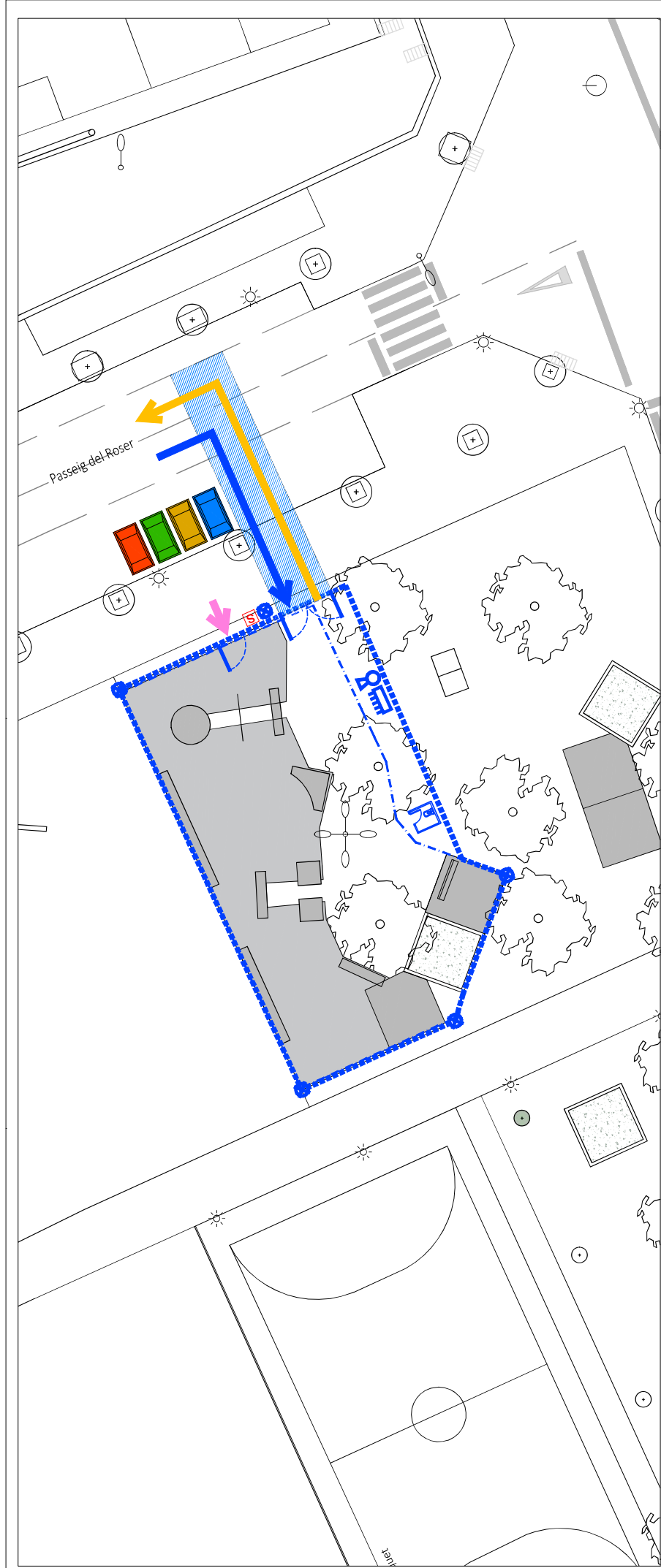


SITUACIÓ 1:10.000



EMPLAÇAMENT 1:1000





1. CONTENIDORS PER A LA CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Es col·locaran contenidors per a la recollida selectiva dels residus que proveniuen dels treballs de l'obra.

Els residus que es generin durant les diferents actuacions es transportaran amb la major breuetat possible cap a la zona de tractament de residus.

Queda expressament prohibit ubicar residus en el lloc de treball o simplement aïllats en qualsevol espai de l'obra.

Serà obligatori classificar els residus i a l'obra hauran d'existir tants contenidors com tipus de residus existeixin.

És obligació del contractista classificar i dipositar tots els residus en llocs autoritzats i habilitats per a aquest fi.



- CONTENIDOR FUSTA
- CONTENIDOR METALLS
- CONTENIDOR PAPER
- CONTENIDOR PLÀSTICS

2. TANCAMENT D'OBRA

Disposicions per a tancament i delimitació de l'obra segons Real Decreto 485/1997 y Real Decreto 1627/1997 (anexo IV).

- El tancament de l'obra haurà de preservar l'accés a la mateixa dels vianants curiosos i delimitar a més a més la zona de treball de manera general.
- El tancament haurà de ser d'un material rígid i garantir l'estabilitat suficient.
- Els accessos de maquinària i personal hauran d'estar separats.
- S'hauran de marcar delimitar els recorreguts que hauran de fer aquells que visitin l'obra.
- Les casetes dels operaris de l'obra se situaran el més a prop possible de l'accés del personal aliena a l'obra.
- El tancament haurà d'estar correctament il·luminat i senyalitzat per evitar possibles interferències amb els vianants o vehicles a l'obra.
- En els accessos de l'obra es col·locaran panells d'advertència dels perills que comporta l'accés a l'interior del recinte tancat.
- Les portes d'accés es mantindran tancades.



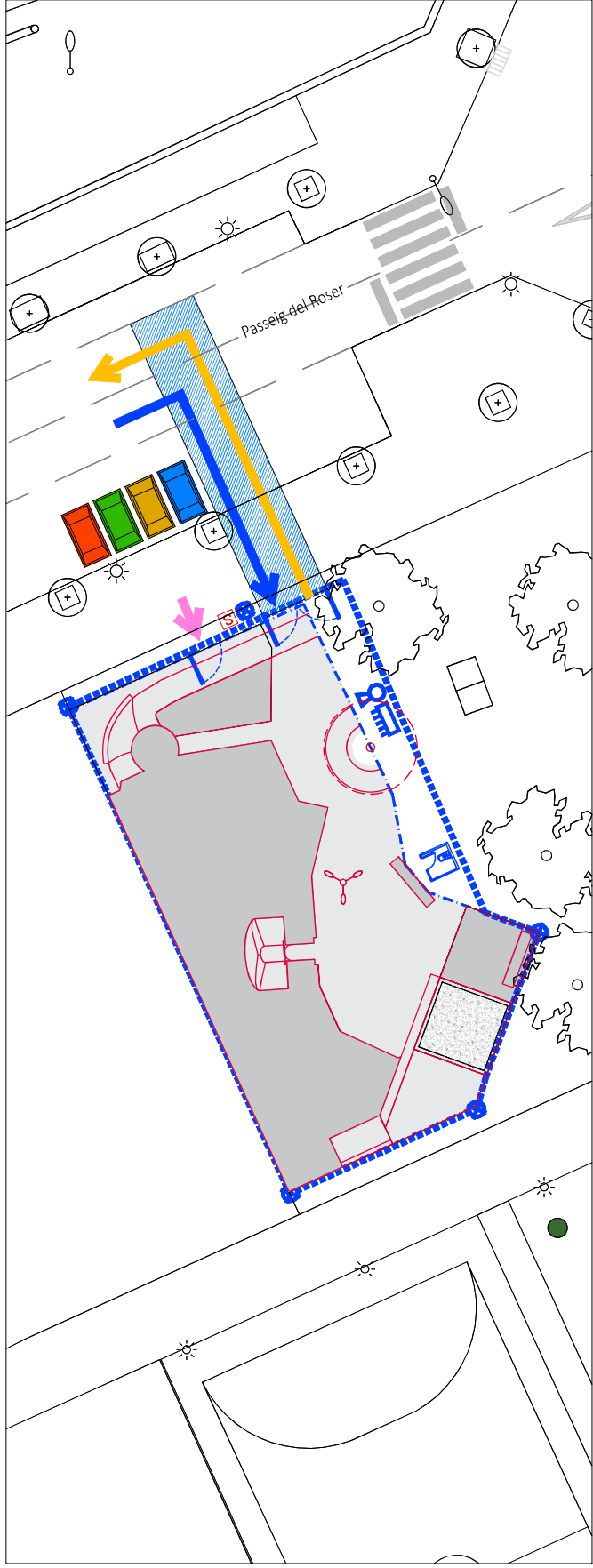
Valla de tancament



- ### LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT
- Quadre elèctric provisional
 - Llum provisional
 - Extintor
 - Senyalització
 - Zona d'actuació
 - Tancament d'obra
 - Entrada camions
 - Sortida camions
 - Entrada personal obra
 - Ocupació temporal
 - Cabina Higienica



Planta
Enderroc



Planta
Obra Nova

- LLEENDA DE
SEGURETAT I SALUT**
- Perímetre d'actuació
 - Tancament d'obra
 - Quadre elèctric
 - Il·luminació
 - Extintor
 - Ocupació temporal
 - Enderroc
 - Reubicació
 - Obra nova

SENyalització d'obligació



SENyalització contra incendis



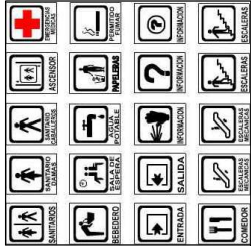
SENyalització d'emergència



SENyalització de prohibició



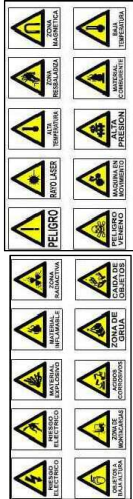
SENyalització d'informació



SENyalització de materials
perillosos



SENyalització d'advertència



MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- A les zones a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació, d'utilitzar el casc, calçat de seguretat, la prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona aliena.
- A les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran senyals de prohibició d'accés a treballadors i peus a persones alienes a l'obra.
- A l'interior de l'obra:

1. Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposarà el senyal de prohibir passar

2. Es senyalitzaran les zones properes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.

3. Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o condicions soterrades.

- Un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desdorm del material aplaï o per calgués al mateix nivell.

TÈCNICQUES

- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el R.D. 485/97 de 14 d'abril.

FORMATIVES

- Tot el personal que participe en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- S'informarà als treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i condicions soterrades.
- S'informarà als treballadors del codi de senyalització vertical, gestual i utilitzar en l'obra amb caràcter general.

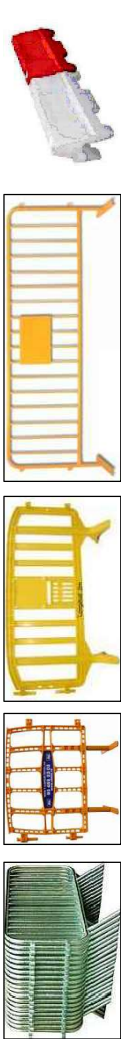
SENyalització de perill

SENyal	DENOMINACIÓ
	SEMAFOR
	CURVA PERILLOSA CAP A LA DRETA
	CURVA PERILLOSA CAP A L'ESQUERRA
	PERILL IRREGULAR
	RESALT
	CURVA PERILLOSA CAP A L'ESQUERRA
	ESTRENYMENT DE CALÇADA PER LA DRETA
	ESTRENYMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
	ESTRENYMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
	PERILL OBRES
	PAVIMENT LLISCANT
	CIRCULACIÓ EN ELS DOS SENTITS
	DESPRENYMENTS
	PROYECCIÓ DE GRAVES
	PERILL ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS

SENyalització de reglamentació i prioritat

SENyal	DENOMINACIÓ
	VELOCITAT MÀXIMA
	QUIR A LA DRETA PROHIBIT
	QUIR A LA ESQUERRA PROHIBIT
	PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI
	ENTRADA PROHIBIDA
	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS
	LIMITACIÓ D'AMPLADA
	ESTACIONAMENT PROHIBIT
	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
	SENTIT OBLIGATORI
	SENTIT OBLIGATORI
	FI DE PROHIBICIÓ

VALLES DE SENYALITZACIÓ



VALLES DE TANCAMENT

1. TANCAMENT OPAC DE XAPA



2. TANCAMENT AMB TANQUES TIPUS RMISA



CONS. LLUMS, CINTES I MALLS D'ABALISAMENT



MESURES PREVENTIVES

- ORGANITZATIVES**
- A les zones d'obra per al personal es disposaran les senyals d'abalisament, utilitzant el casc, calçat de seguretat, la prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona aliena.
 - A les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
 - A l'interior de l'obra:
 - 1. Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposarà el senyal de prohibir passar.
 - 2. Es senyalitzaran les zones properes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
 - 3. Es senyalitzaran el recorregut de línies elèctriques o condicions soterrànies.
 - Un cop acabada l'obra, es retiraran les senyals d'abalisament i es netejarà l'obra.
 - Els senyals, un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'emmagatzemaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desdorm del material aplaït o per caigudes al mateix nivell.
- TECNQUES**
- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el R.D. 485/97 de 14 d'abril.
- FORMATIVES**
- Tot el personal que participa en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - S'informarà als treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i condicions soterrànies.
 - S'informarà als treballadors del codi de senyalització verbal, gestual i utilitzat en l'obra amb caràcter general.

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

SENYAL	DENOMINACIÓ
	PANEL·L DIRECCIONAL ALT
	PANEL·L DIRECCIONAL ESTRET
	PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ALT
	PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
	PANEL·L DE ZONA EXCLOSA AL TRANST
	CON
	PIQUETE
	BALBA D'EXTREM DRET
	BALBA D'EXTREM ESQUERRE
	CAPTACIÓ COSTAT DRET I ESQUERRE
	FITA D'EXTREM REFLEXU I LLUMINISCENT
	MARCA MAL TARONJA
	GUINMALDA
	BASTIDOR MOVL

SENYALS MANUALS

SENYAL	DENOMINACIÓ
	PANEL·L GENÈRIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGU

ELEMENTS LUMINOSOS

SENYAL	DENOMINACIÓ
	SEMAFOR (TRICOLOR)
	LLUM AMBAR INTERMITENT
	LLUM AMBAR ALTERNATIUAMENT INTERMITENT
	TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
	DISC LLUMINOS MANUAL DE PASO PERMES
	DISC LLUMINOS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
	LINIA DE LLUMS GROGUES FIXES
	CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MOVL)
	TUB LLUMINOS (LLUM APARENTMENT MOVL)
	LLUM GROGA FIXA
	LLUM VERMELLA FIXA

SENYALS MANUALS

SENYAL	DENOMINACIÓ
	BAADERA VERMELLA
	DISC BLAU DE PAS PERMES
	DISC STOP O PAS PROHIBIT

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



PROTECTORS RESPIRATORIS



Normativa reguladora
Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1987
Annex I apartat 4 o equip equivalent
Filtre amb gas
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent

Normativa reguladora

Gants contra agents mecànics
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Gants contra agents químics
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Gants contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Gants contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent



PROTECTORS AUDITUS

Normativa reguladora
Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1987
Annex I apartat 2 o equip equivalent



PROTECTORS DEL CAP

Normativa reguladora
Casca de seguretat
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 1 o equip equivalent



PROTECTORS DEXTREMITATS I DEL TRONC

Normativa reguladora

Polaines
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Botes de seguretat
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Roba de treball
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992 o equip equivalent
Mangues de seguretat
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Paxes anti-vibracions
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent



MESURES PREVENTIVES

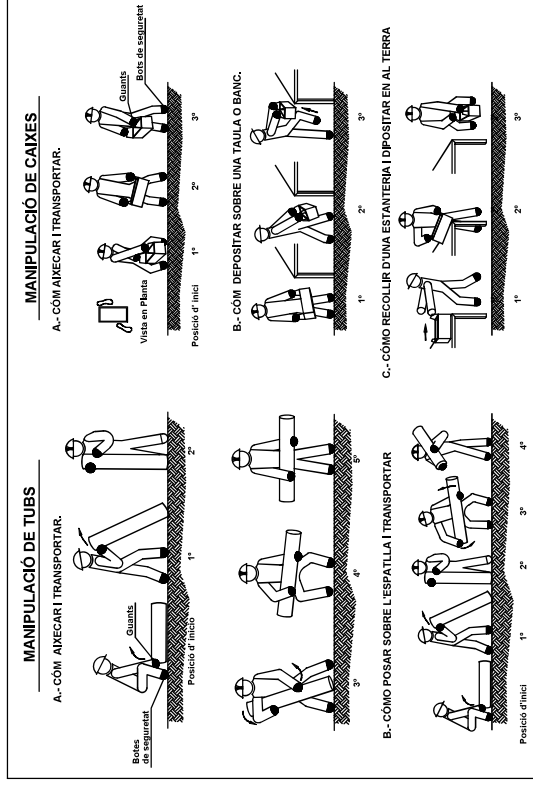
ORGANITZATIVES

- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPI's han d'utilitzar, així com quin i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
- L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha al mercat.
- Dintre dels diferents EPI's que compleixen les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons el RD 1407/92.
- En cas d'utilitzar diversos EPI's a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
- Es portarà un control de la vida útil dels EPI's subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.

FORMATIVES

- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
- El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
- S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI que pugui reduir la seva eficàcia protectora.

POSICIONS PER LA MANIPULACIÓ DE CARREGUES

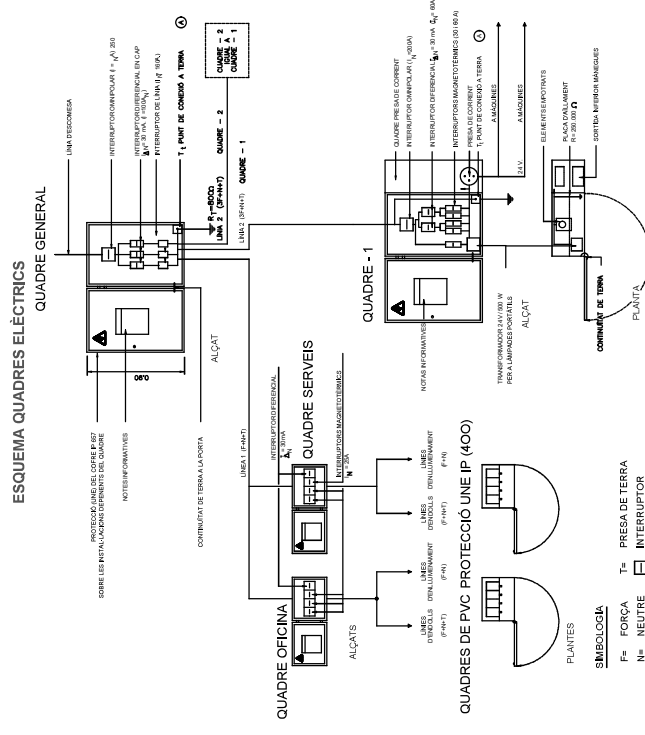
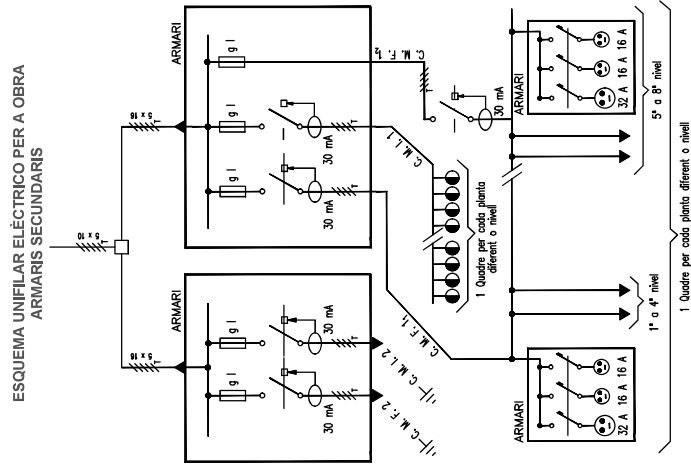
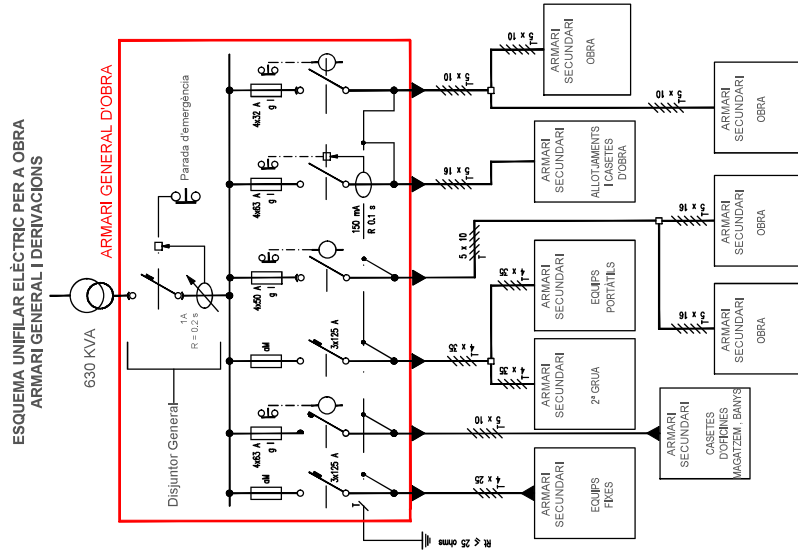


PROTECTORS DELS PEUS

Normativa reguladora

Calçat de seguretat contra agents mecànics
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents químics
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1987
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent





RETROEXCAVADORA

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

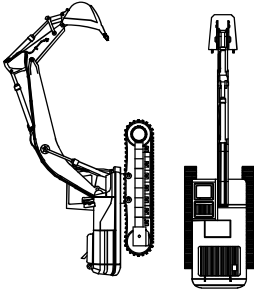
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recollirà la cullera al terra, es parerà el motor, s'acconarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles desprendiments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNQUES

- Disposaran de protecció de cabina antibombament.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recollirà la cullera al terra, es parerà el motor, s'acconarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles desprendiments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Està prohibit el transport o hissar persones amb la cullera.
- Està prohibit realitzar maniobres de moviments de terres sense haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com a grua per transportar o introduir pesos, tals com tubs, a l'interior de cases.
- La retroexcavadora es realitzarà situant el braç en el sentit de gir de la màquina.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Aseguradora, fixa, ITV i manual d'instruccions d'ús.



PALA CARREGADORA

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

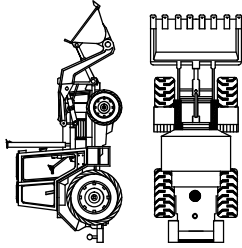
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenint a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La pala carregadora disposarà de farmació de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles desprendiments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNQUES

- Disposaran de protecció de cabina antibombament.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recollirà la pala al terra, es parerà el motor, s'acconarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Durant el transport de càrregues, la pala estarà el més baix possible, per desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Està prohibit el transport o hissar persones amb la pala.
- Es prohibeix utilitzar la pala carregadora com a grua per transportar o introduir pesos, tals com tubs, a l'interior de cases.
- La pala carregadora només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Aseguradora, fixa, ITV i manual d'instruccions d'ús.



DUMPER

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

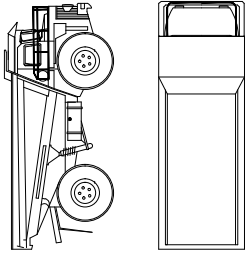
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el dumper, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es baurà el bolquet a la posició horitzontal, es parerà el motor, s'acconarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Està prohibit manipular càrregues en dies de fort vent.
- Està prohibit el transport de persones amb el bolquet.
- En cas d'haver de remuntar pendents amb el dumper carregat, és més segur realitzar-ho marxa enere per evitar la botada.
- El dumper només podrà ser utilitzat per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Aseguradora, fixa, ITV i manual d'instruccions d'ús.

TÈCNQUES

- Disposaran de protecció de cabina antibombament.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.
- La càrrega del cudi-ho ha de permetre una bona visibilitat frontal i no sobresortirà lateralment del dumper.
- La velocitat dels dumpers està limitada a 20 km/h.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el dumper, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es baurà el bolquet a la posició horitzontal, es parerà el motor, s'acconarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Està prohibit manipular càrregues en dies de fort vent.
- Està prohibit el transport de persones amb el bolquet.
- En cas d'haver de remuntar pendents amb el dumper carregat, és més segur realitzar-ho marxa enere per evitar la botada.
- El dumper només podrà ser utilitzat per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Aseguradora, fixa, ITV i manual d'instruccions d'ús.



CAMIÓ GRUA

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

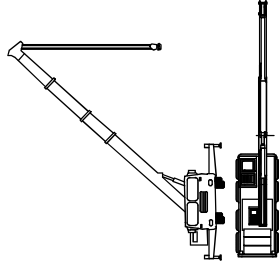
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenint a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- El camió grua disposarà de farmació de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles desprendiments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Disposarà d'edifici, imbrat i amb les revisions al dia.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

TÈCNQUES

- Disposaran de protecció de cabina antibombament.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.
- L'estabilitat de la grua depèn de la correcta posició dels gats estabilizadors. La posició més segura és totalment estesos.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABITUACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el camió grua, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els gats d'immobilització.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades tan sols es faran si es descàrrega cap el costat de la grua.
- Està prohibit el transport de persones amb el camió.
- Les càrregues es distribuiran a la calva de forma repartida.
- Les peces suspeses que requereixen ser acompanyades, ho seran mitjançant cordes.
- Per efectuar operacions de càrrega i descàrrega s'hauran d'utilitzar guants i calçat de seguretat.
- No s'obressin les càrregues màximes de la grua.
- No s'obressin les càrregues màximes de la grua.
- Asegurar l'immobilització del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- Cap treballador es situarà o desplaçarà sota càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina comprovar tots els dispositius de fre.
- Cal netejar les sabates de l'eng abans de pujar a la cabina per evitar que el peu rulli.
- El camió grua tan sols es podrà utilitzar pel personal autoritzat amb possessió del carnet oficial.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Aseguradora, fixa, ITV i manual d'instruccions d'ús.



DUMPER

MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km/h.
- Senyalització a la màquina i advertència al conductor de la presència d'obstacles.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- A finalitzar la jornada haurà de comprovar els nivells d'oli i líquid de frens, així com de combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.



TRANSPALETS I CARRETILLES ELEVADORES

MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km/h.
- Senyalització en la màquina i advertència al conductor de la presència d'obstacles.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- En iniciar la jornada comprovar els nivells d'oli i líquid de frens així com a combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.



MAQUINÀRIA D'OXITALL

MESURES PREVENTIVES

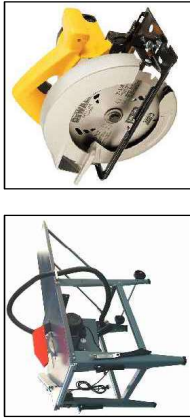
- Les ampolles de gasos líquids cobriran mitjançant clau incorporada a la instal·lació, disposar de manoductors i manòmetres.
- Les broquetes per a soldar o tallar metalls estaran equipades amb valvules antirètom i les mànegues seran de la secció i material indicat pel fabricant.
- Les ampolles estaran sempre en posició vertical en el moment de la seva utilització, subjectes a un carro o similar, adequat, transport i manteniment.
- Cada ampolla de gasos inflamables, així com les d'oxigen o altres gasos, estaran enyalitzades i es conservaran en posició vertical.
- Els soldadors hauran d'anar equipats amb els EPI's corresponents.



SERRA CIRCULAR

MESURES PREVENTIVES

- Ha de ser estable, dotada de quatre punts de fixació i disposar de cotxes per el seu transport.
- La protecció superior de la corona de la motosierra ha de ser de 3 m.
- Disposar d'una guia longitudinal i guies per a treballs específics.
- La mesura de la taula anirà en relació al diàmetre del disc i la ranura mai excedirà d'una amplitud de 12 mm.
- La subjectió del disc es farà mitjançant un sistema de seguretat a l'eix de gir de tal manera que impedeixi que s'eflueixi.
- Disposar d'un resguard inferior del disc de tall, així com, d'un sistema de recollida d'encavalls.
- Disposar d'un sistema de protecció per a la zona de tall.
- Disposar de fre de motor i el temps d'aturar serà inferior a 10 segons.
- Disposar de magnetotèrmic.
- Disposar de comandaments independents de marxa i atur.



RADIAL, MOTOSERRA I TALLADORA PER PAVIMENT

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

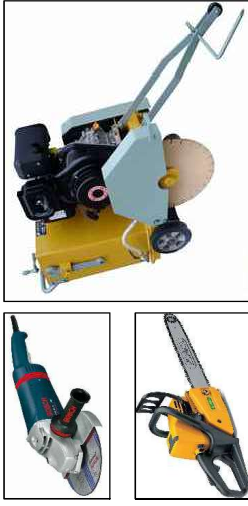
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei una radial haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenint a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNiques

- Cal assegurar el disc adequat al material a treballar, no intentar treballar en zones poc accessibles ni en posició inclinada, no donar cops amb el disc a la vegada que s'està tallant ja que aquest podria fracturar-se i produir lesions, substituir el disc gastat.
- No tallar sense la protecció i disposar d'elements de fixació de la peça a tallar, quedant prohibit subjectar amb les mans o paus la peça a tallar.
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antitruït des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la radial, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La radial només la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es pota utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal·lat.



MARTELL PNEUMÀTIC DE MÀ

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

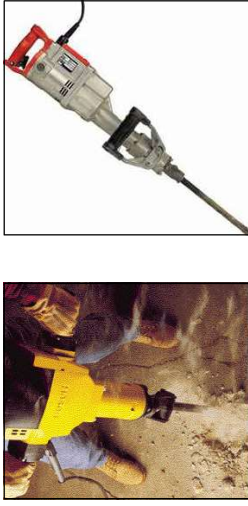
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei un martell pneumàtic haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenint a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- Els treballs de treball continuat per un sol treballador amb el martell no excedirà d'1 hora.
- Els treballadors que utilitzin de forma continuada el martell s'h'an de sotmetre a reconeixement mèdic.
- Es preveu la utilització per a tots els treballadors que treballin amb martells i els de la vora de protectors auditius, ulleres de seguretat, màscara autotirant, faixa de seguretat i canellera.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antitruït des del quadre general i disposarà de clavilles estanques, instal·lacions elèctriques aèries o subterrànies, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNiques

- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antitruït des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El martell sempre s'utilitzarà des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'alçada.
- Sempre que sigui possible s'utilitzaran proteccions col·lectives tipus baranes o xarxes.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la màquina pneumàtica, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La màquina només la utilitzarà el personal autoritzat.
- Abans d'usar el martell assegurar-se que el punter està perfectament agafat i un cop es deixa d'utilitzar no deixant-lo clavat a terra.
- Comprovar que les connexions de la mànegua estan en correcte estat.



ANNEX II. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

MAIG DE 2022

Sant Cugat del Vallès

Projecte per a l'ampliació del Parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-Sol

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 3	FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST

ÍNDEX

MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	1
1. INTRODUCCIÓ	4
2. OBJECTIU.....	4
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	4
4. DADES GENERALS	4
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)	4
5.1 Àmbit d'aplicació	5
6.1 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició	5
7.1 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició	5
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	6
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	7
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.	7
6.2 Inventari de Residus Especials.....	7
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra	9
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra	12
8. MARC LEGISLATIU	12
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	12
11. PRESSUPOST.....	12
DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	15
Identificació de les obres.....	15
Objecte	15
DEFINICIIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	15
Productor de residus de construcció i de demolició (promotor).....	15
Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)	17
Gestor de residus de construcció i de demolició	19
Coordinador de seguretat i de salut en obra.....	19
Director d'obra	20
REQUISITS LEGALS.....	21
CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	22
Criteris d'aplicació	22
Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus	23
Certificació del pressupost de Gestió de Residus	23

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica **al Projecte per a l'Ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-Sol a Sant Cugat del Vallès.**

2. OBJECTIU

El promotor o l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

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

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendreà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

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

5.1 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

6.1 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

7.1 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☒
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☐	☒
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

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

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí ☒	No ☒
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☒	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☒	☐
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☐
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☐
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	☒	☐
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☒	☐
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.

⁽⁵⁾ Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer 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 de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

	els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials										
Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador										
No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats										
Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.										
2 Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m ³ : Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m ³ :										
3 Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.										
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)										
No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:										
	<table border="1"> <tr> <td>Fusta (LER 170201)</td> <td>Ferralla (LER 170407)</td> <td>Paper i cartró (LER 150101)</td> <td>Plàstic (LER 170203)</td> <td>Cables elèctrics (LER 170411)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)					
Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)							
											
Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que										

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA



identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.

Símbols de perillositat:

T: Tòxic
T⁺: Molt Tòxic

C: Corrosiu

F: Fàcilment Inflamable
F⁺: Extremadament Inflamable

E: Explosiu



N: Perillós per al medi ambient

O: Comburent

X_n: Nociu.
X_i: Irritant.



Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

Destí dels residus segons tipologia					
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m³	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	35,16	62,18	E-477.98	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **1.102,38€ (mil cent dos euros amb trenta-vuit cèntims)**.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte

Barcelona, Maig de 2022

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	15
1.1	Identificació de les obres	15
1.2	Objecte.....	15
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	15
2.1	Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)	15
2.2	Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista).....	17
2.3	Gestor de residus de construcció i de demolició	19
2.4	Coordinador de seguretat i de salut en obra	19
2.5	Director d'obra	20
3	REQUISITS LEGALS	21
4	CONDICIONS ECONÒMIQUES	22
4.1	Criteris d'aplicació	22
4.2	Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus.....	23
4.3	Certificació del pressupost de Gestió de Residus	23

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona, per a la redacció del **al Projecte per a l'Ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-sol a Sant Cugat del Vallés**.

Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - o Pla de formació d'obra.
 - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

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

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

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

1^r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3^r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5^è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6^è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7^è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

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

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

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

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

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

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

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

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

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

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

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

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

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

Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

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

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

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

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

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

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

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

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

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

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

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

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

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
 - REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 - ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 - DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
 - REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
 - REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
 - REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
 - DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 - LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:
- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
 - "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".
- b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, Maig de 2022

FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que 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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE PER A L'AMPLIACIÓ DEL PARC DE PATINETS I BICICLETES AL BARRI DE MIRA-SOL		
Situació:	CARRER DE MALLORCA, 43		
Municipi:	Sant Cugat del Vallès	Comarca:	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum	Densitat real	Pes	Volum aparent	
		(m³)	(tones/m³)	(tones)	m³	
grava i sorra compacta	170503	0	2,0	0,0	0,00	
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00	
argiles		0	2,1	0,0	0,00	
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00	
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00	
terres contaminades		0	1,8	0,0	0,00	
altres		0	1,0	0,0	0,00	
Total excavació		0 m³		0,0 t		0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu	
			reutilització		abocador	
			mateixa obra		altra obra	
			SI		SI	NO
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador						

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	390,00 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	33,495	0,090	34,932
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	14,287	0,041	15,875
formigó	170101	0,036	14,221	0,026	10,158
petris barrejats	170107	0,008	3,065	0,012	4,602
guixos	170802	0,004	1,532	0,010	3,791
altres		0,001	0,390	0,001	0,507
embalatges		0,004	1,664	0,029	11,126
fustes	170201	0,001	0,471	0,005	1,755
plàstics	170203	0,002	0,616	0,010	4,038
paper i cartró	170904	0,001	0,324	0,012	4,631
metalls	170407	0,001	0,254	0,002	0,702
Total residu edificació		0,090	35,16 t	0,118	46,06 m³
Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura	tancaments	acabats		
formigons, fàbrica, petris	1,88	16,33	8,62		
tustes	0,25	0,58	1,51		
plàstics	1,57	0,78	2,80		
paper i cartró	0,25	1,36	3,23		
metalls	1,12	0,19	0,86		
altres		0,19	0,22		
guix			3,79		
Totals	5,07 m³	19,44 m³	21,54 m³		

MINIMITZACIÓ

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

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

si

-

-

-

-

-

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

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

si

si

si

-

-

-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

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

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

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

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

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

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

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/	E-477.98

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
Construcció				runa neta	runa bruta
m³ (+35%)				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	13,71	-	100	-	205,70
Maons, teules i ceràmics	21,43	-	107,15	-	321,46
Petris barrejats	6,21	-	100	-	93,19
Metalls	0,95	-	100	-	14,21
Fusta	2,37	28,43	100	9,48	35,54
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	5,45	65,42	100	21,81	-
Paper i cartró	6,25	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	5,80	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable	-	-	-	200
		93,85	107,15	31,28	870,09

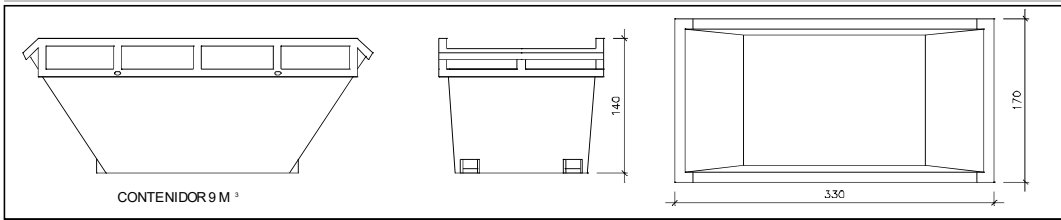
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.102,38 €

El volum de residus aparent és de : 62,18 m³
El pes dels residus és de : 35,16 tones

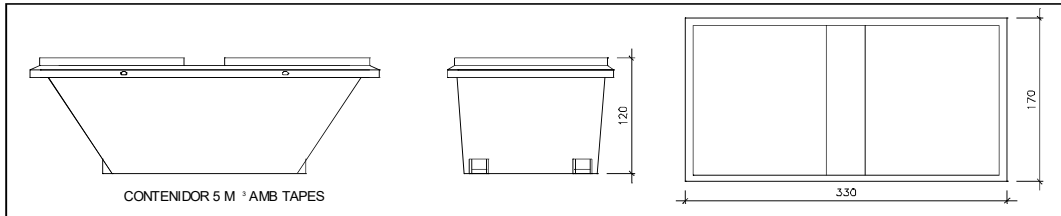
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.102,38 euros
---	----------------

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



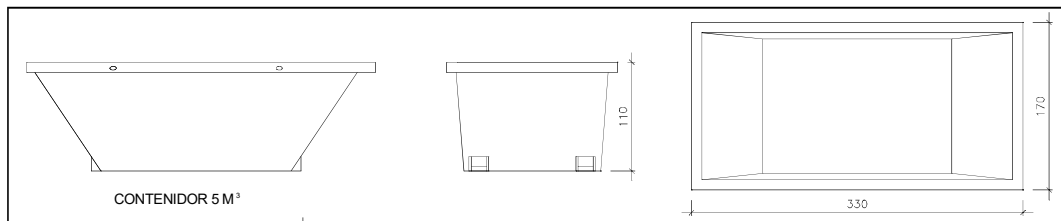
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



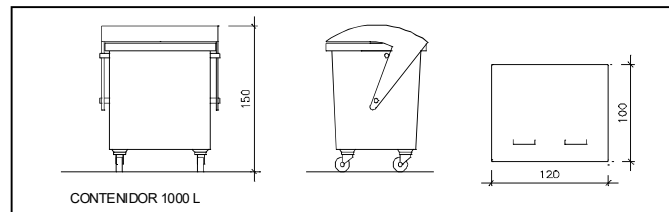
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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

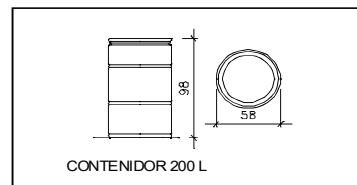


Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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



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

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

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 tones		0,00 tones
Total construcció	35,16 tones	0,00 %	35,16 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	35,16 tones	11 euros/ tona	386,75 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			35 tones
Total dipòsit ***			386,75 euros

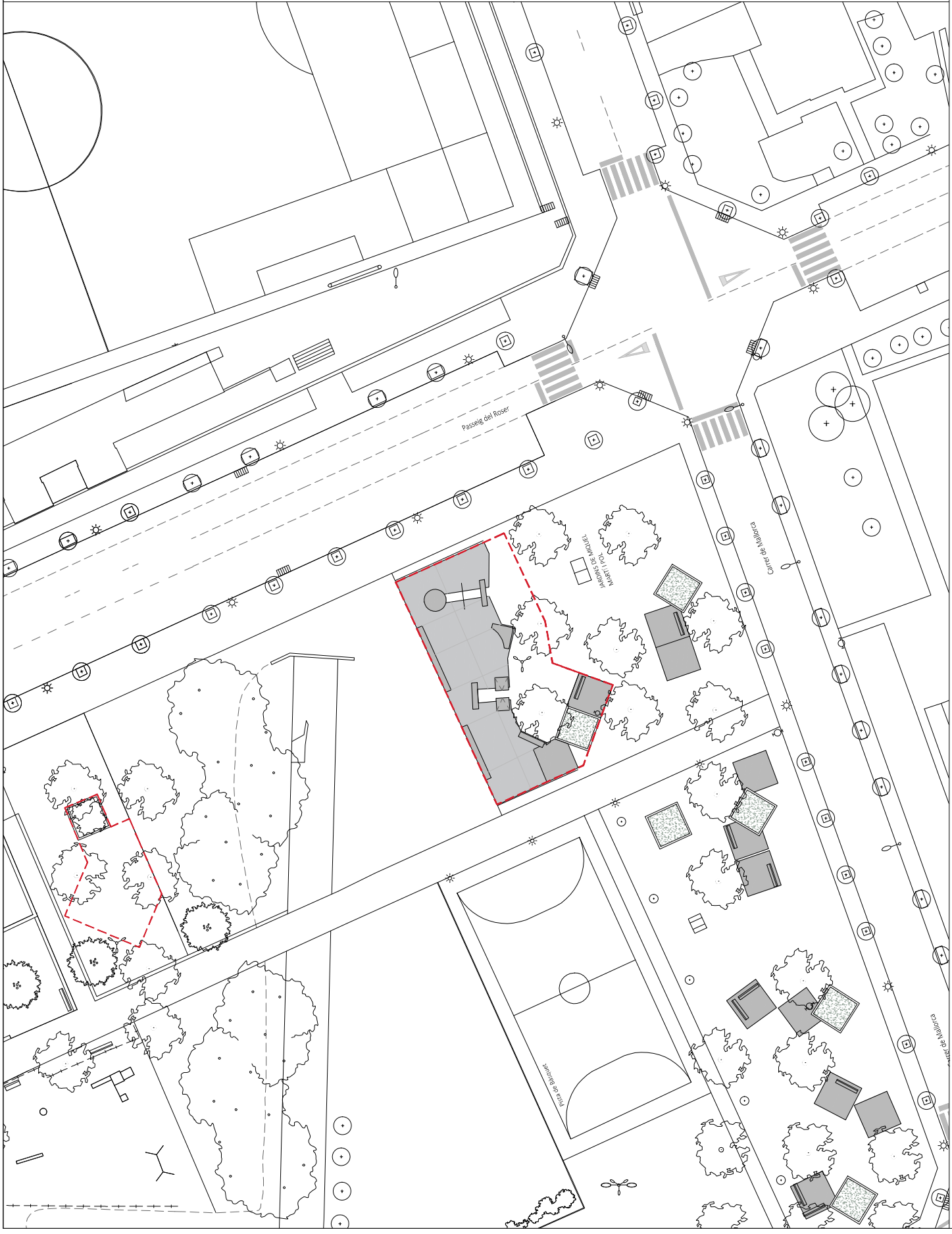
* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

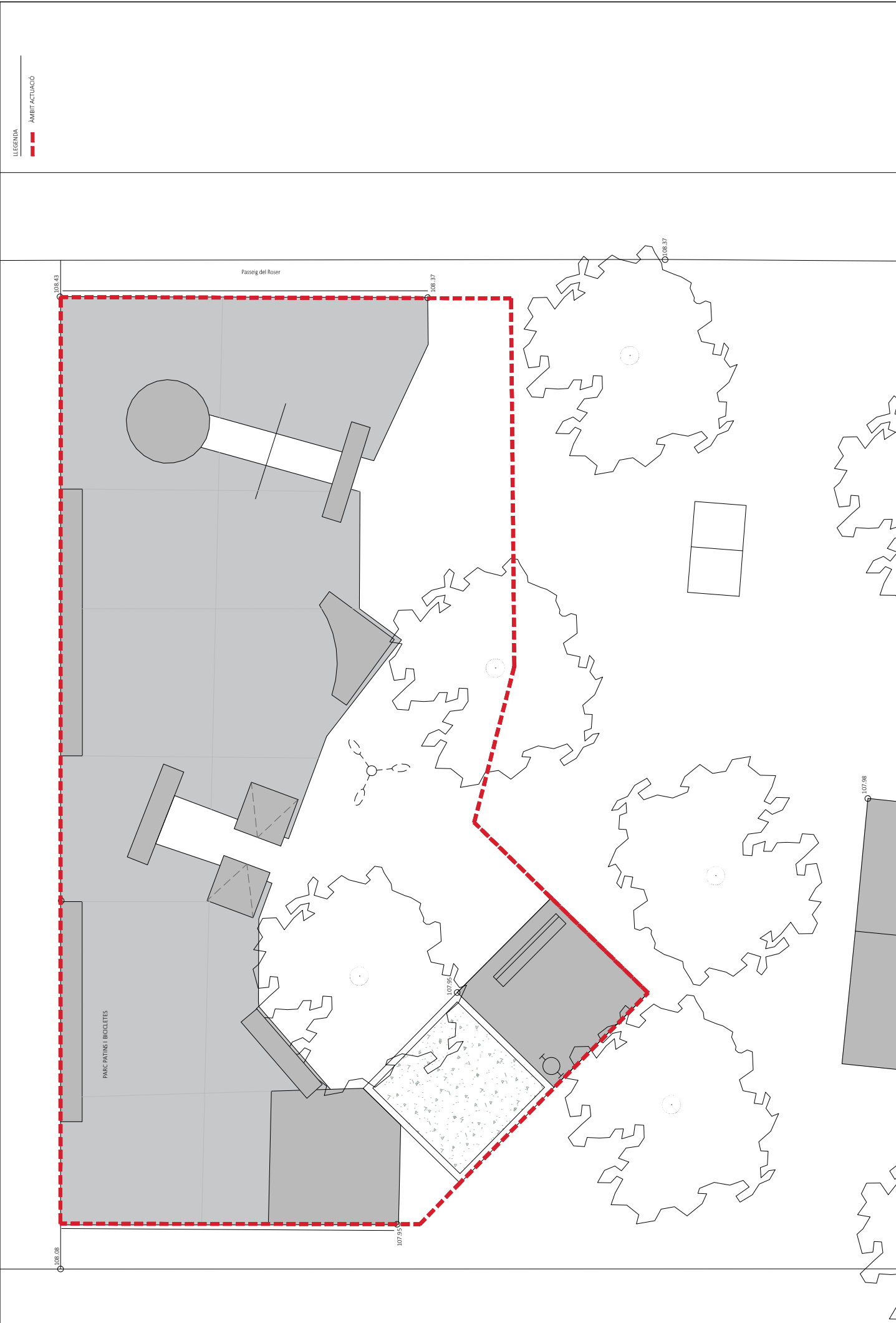
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01_EMPLAÇAMENT
02_ESTAT ACTUAL
03_DEFINICIÓ GEOMÈTRICA_PLANTA
04_DEFINICIÓ GEOMÈTRICA_ALÇATS I SECCIONS
05_DEFINICIÓ GEOMÈTRICA_REPLANTEIG
06_ENDERROCS
07_ENDERROCS I OBRA NOVA
08_PAVIMENTS
09_DETALLS CONSTRUCTIUS
10_INTERVENCIÓ CROMÀTICA_REPLANTEIG
11_INTERVENCIÓ CROMÀTICA_DESENVOLUPAMENT ALÇATS



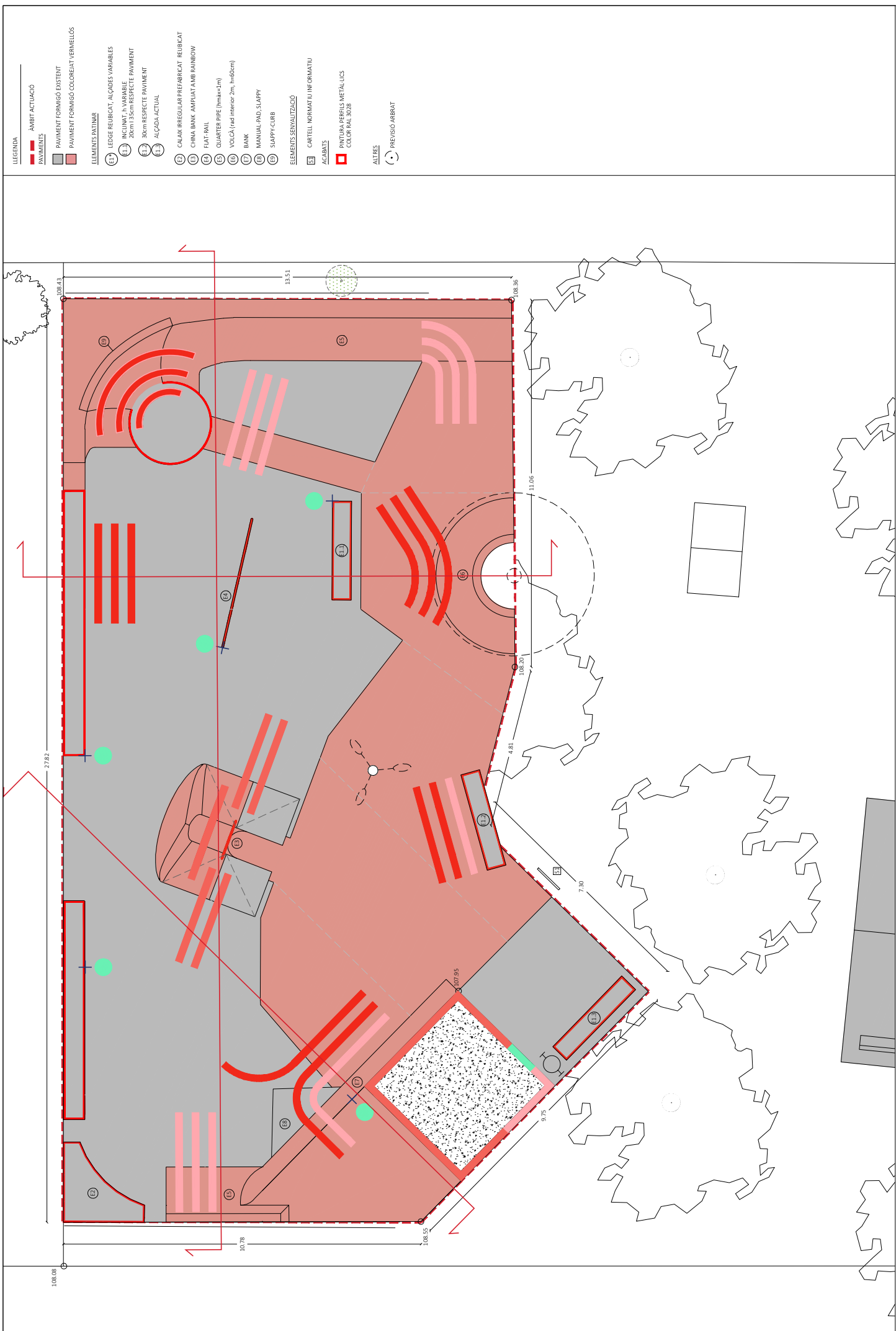
LEGENDA

AMBIT ACTUACIO



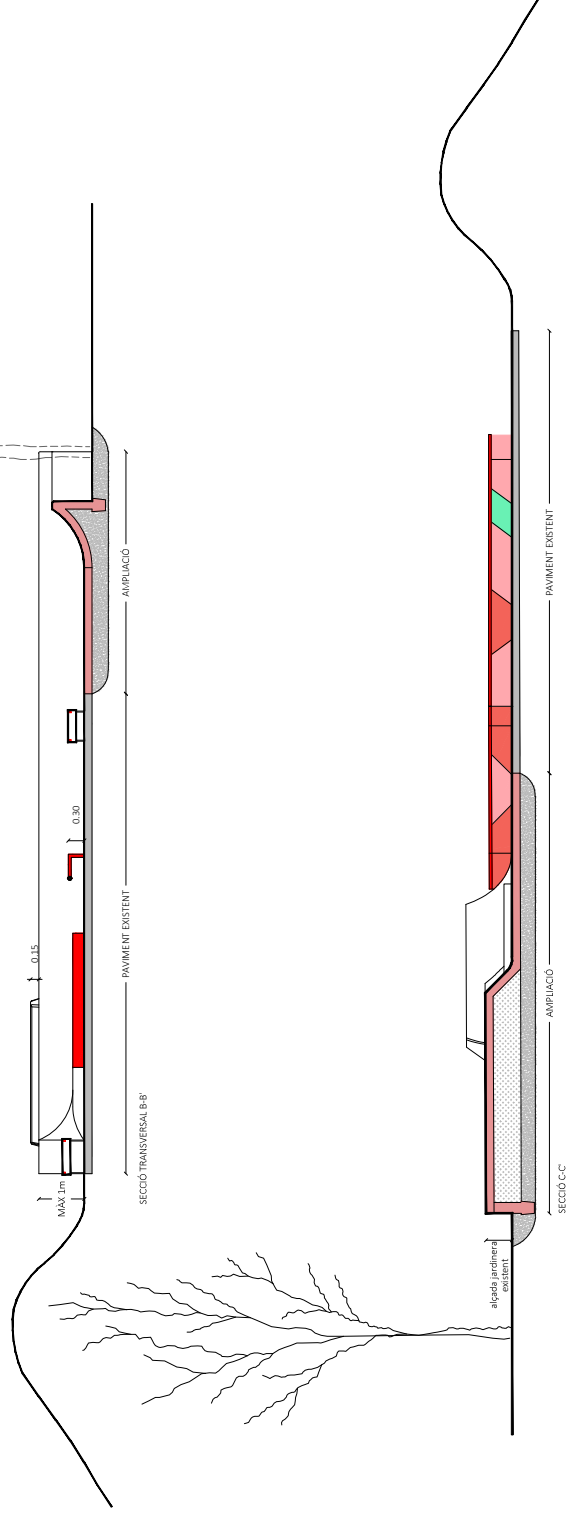
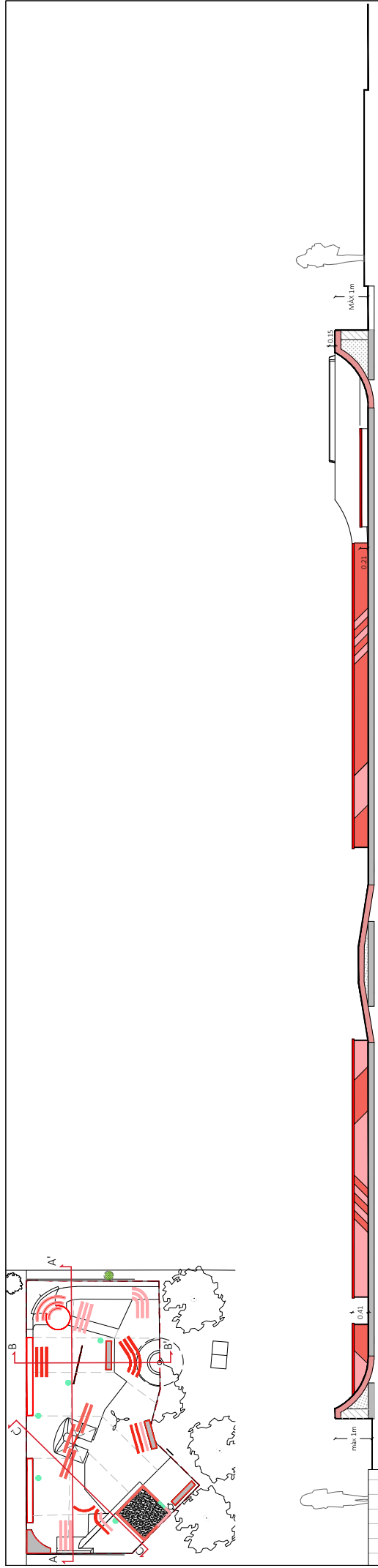
LEGENDA

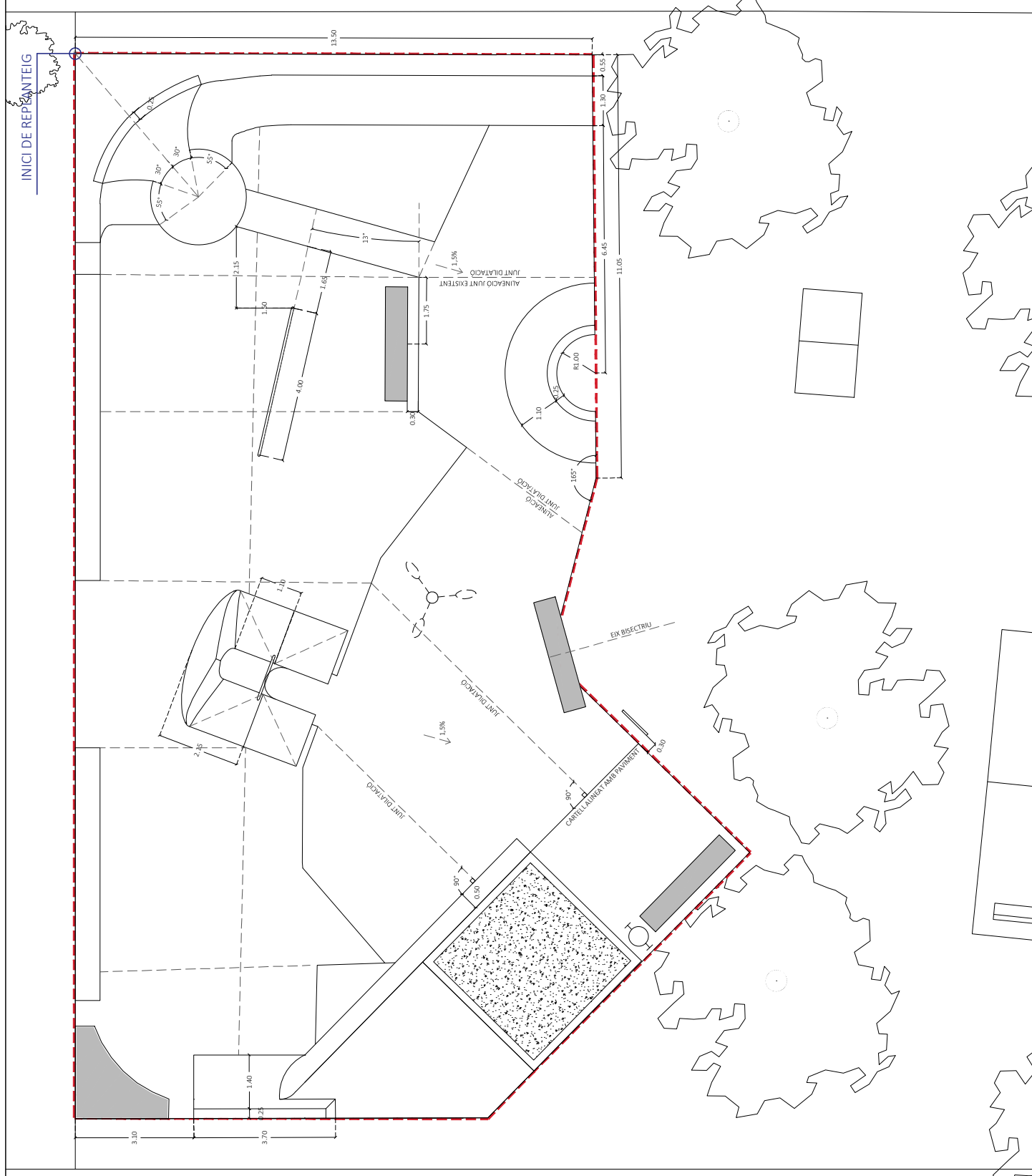
ÀMBIT ACTUACIÓ

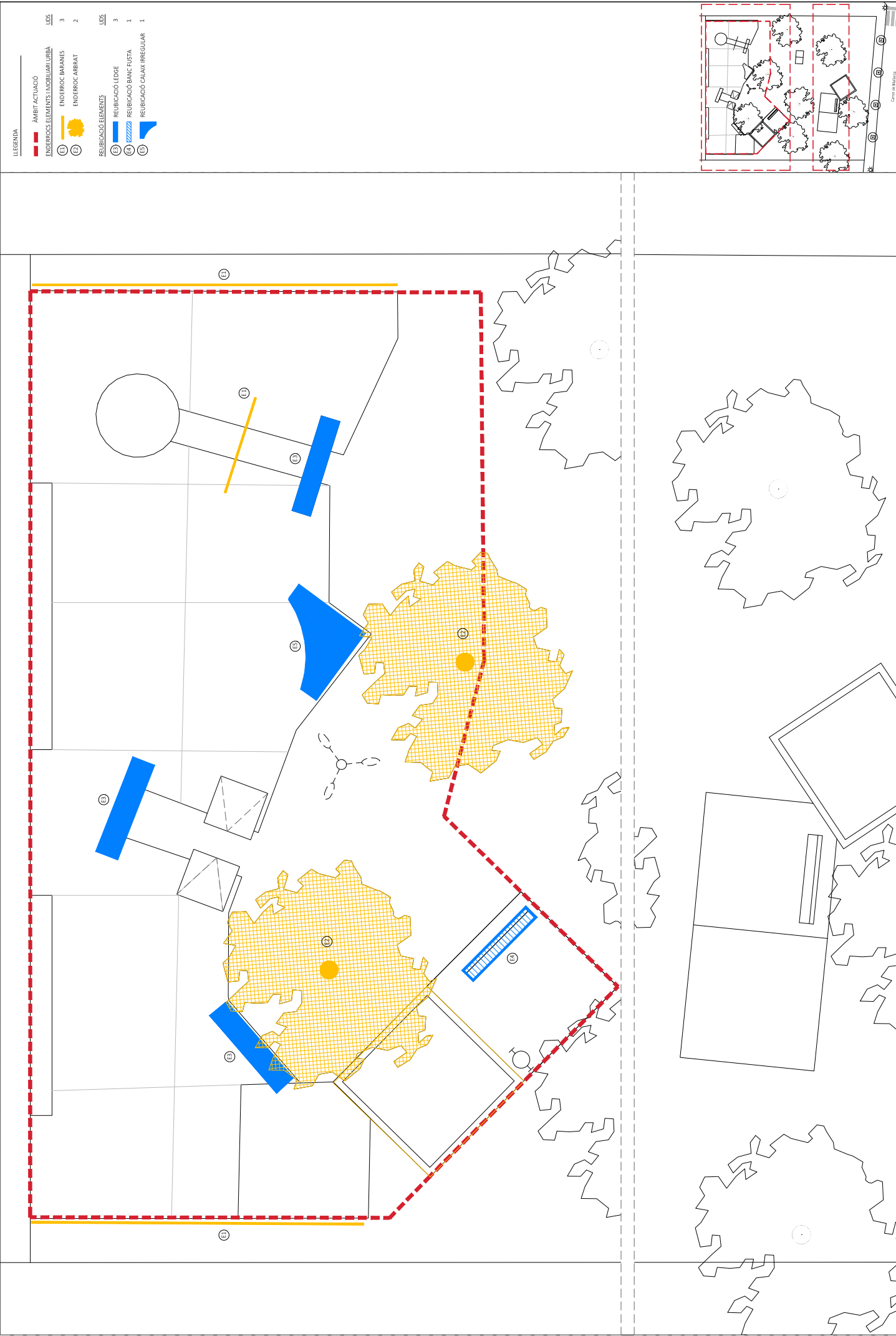


LEGENDA

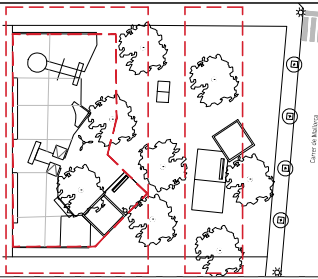
- AMBIT ACTUACIO
- PAVIMENTS
- PAVIMENT FORMIGO EXISTENT
- PAVIMENT FORMIGO COLOREJAT VERMELLOS
- ELEMENTS PATINAR
- LEDGE REUBRICAT, ALÇADES VARIABLES
- INCLINANT A VARIABLE
- 30cm RESPECTE PAVIMENT
- 30cm RESPECTE PAVIMENT
- ALÇADA ACTUAL
- CALAIK IRREGULAR PREFABRICAT REUBRICAT
- CHINA BANK AMPLIAT AMB RAINBOW
- FLAT RAIL
- QUARTER PIPE (mmax=1m)
- VOLCAN (rad interior 2m, h=50cm)
- BANK
- MANUAL PAD SLAPPY
- SLAPPY CURB
- ELEMENTS SEVANTITZACIO
- CARTELL INFORMATIU INFORMATIU
- ACABATS
- PINTURA D'EFELS METALLICS
- COLOR RAL 9028
- ALTRES
- PREVISIO AMBRIAT

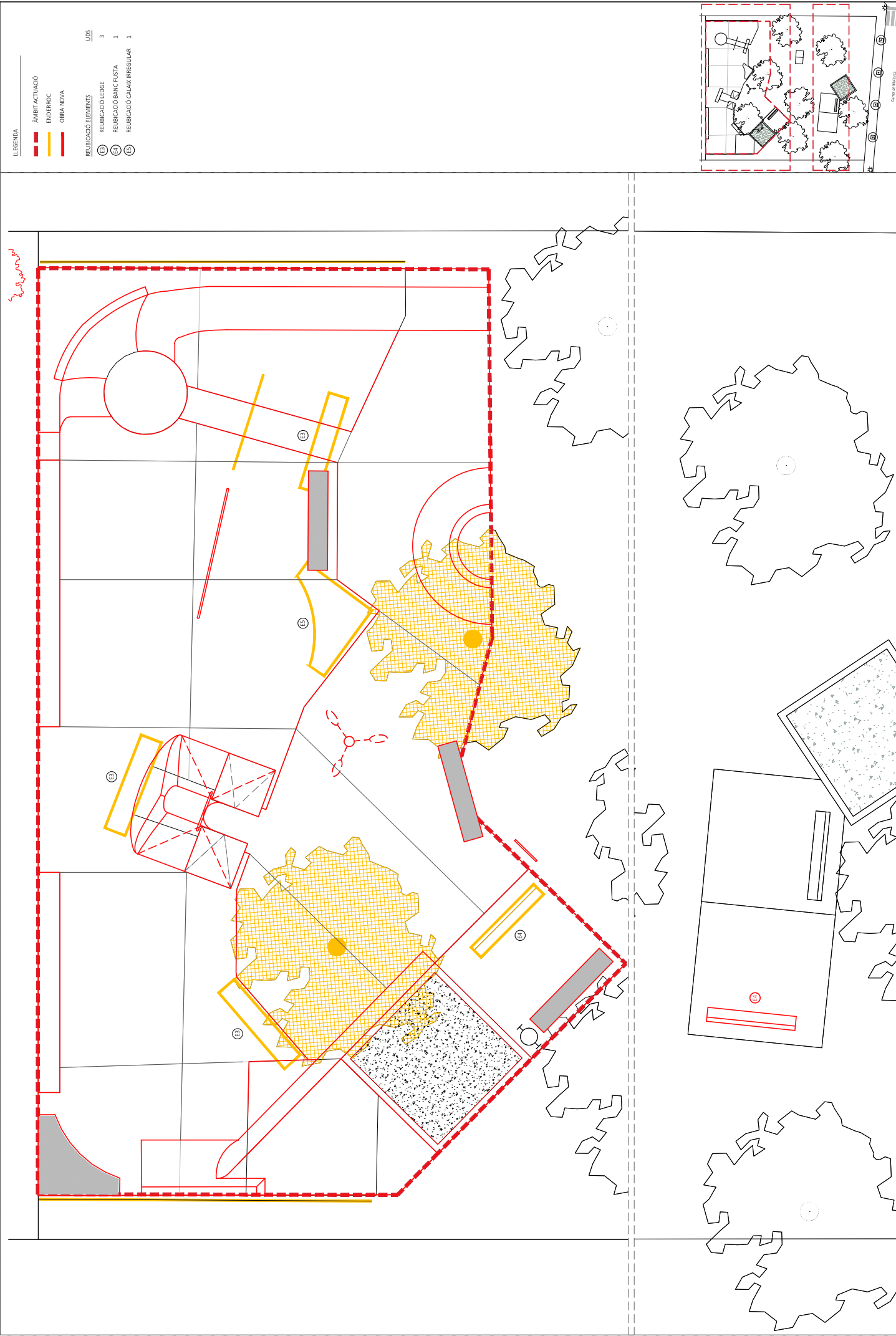




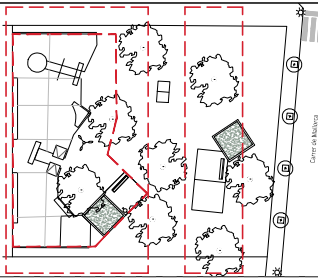


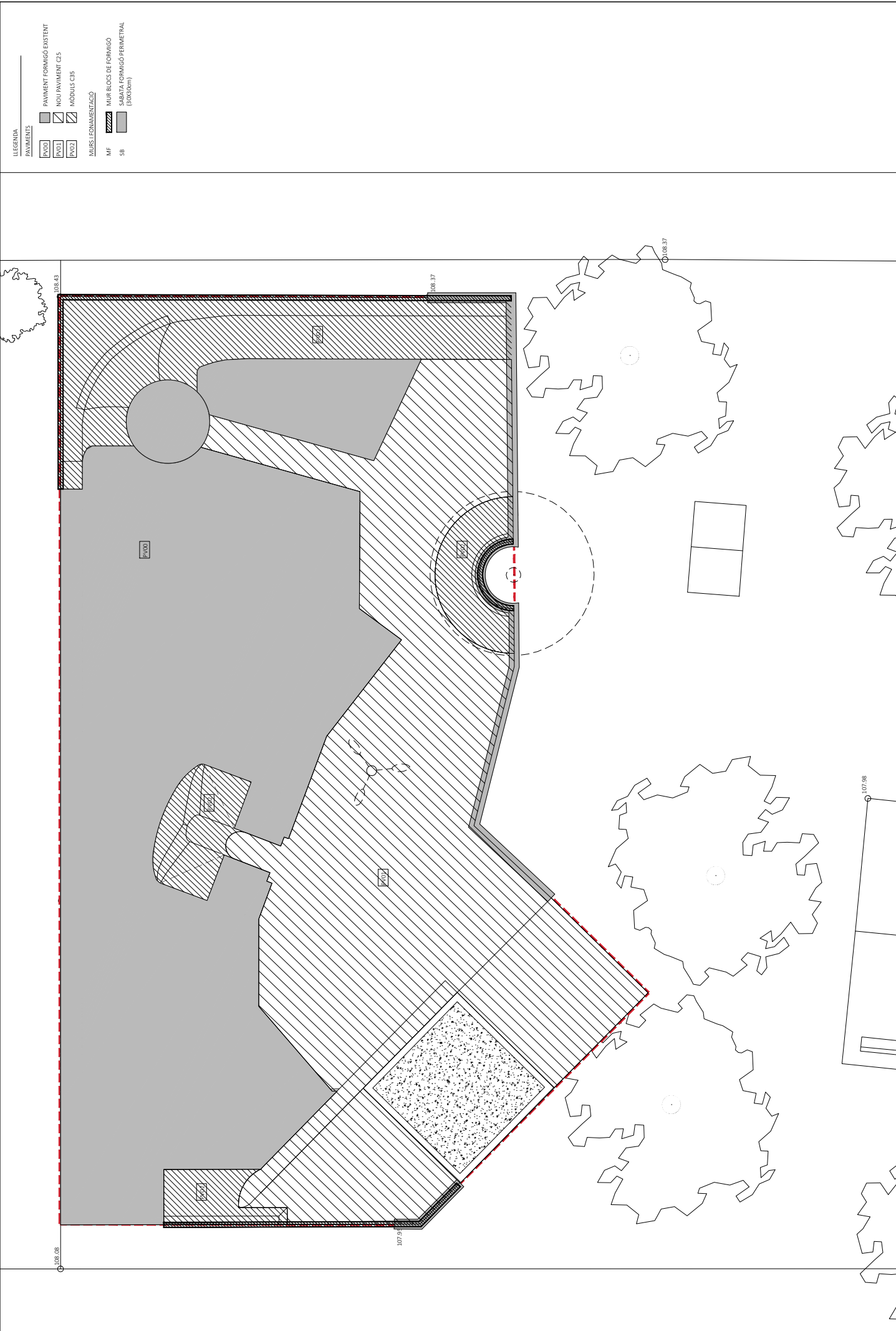
- LEGENDA
- AMBIT ACTUACIÓ
 - ENDERROCS ELEMENTS IMMOBILIARI URBÀ
 - ENDERROCS BARANES
 - ENDERROCS ARBRAT
 - REUBICACIÓ ELEMENTS
 - REUBICACIÓ LEDGE
 - REUBICACIÓ BANC FUSTA
 - REUBICACIÓ CALaix IREGULAR



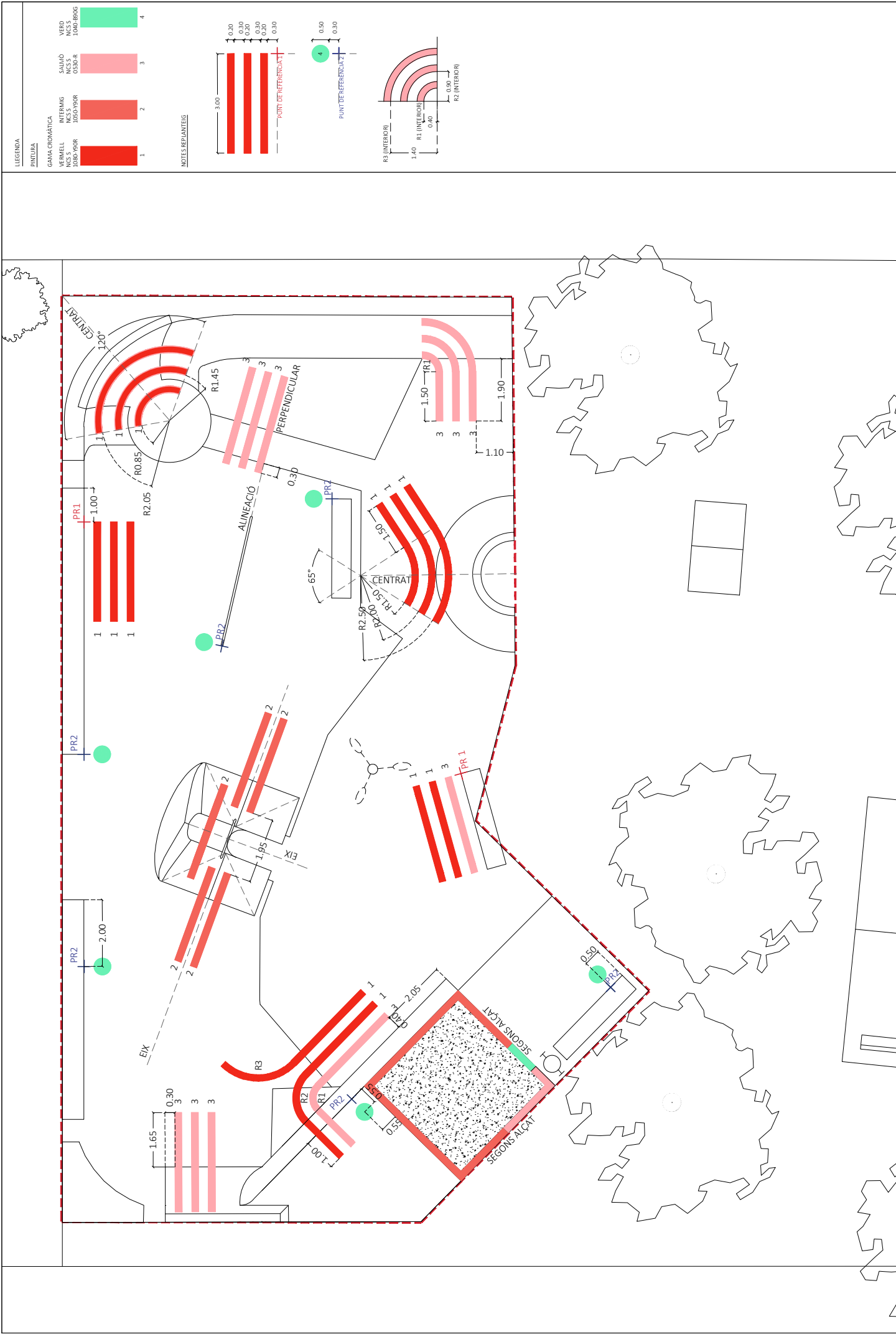


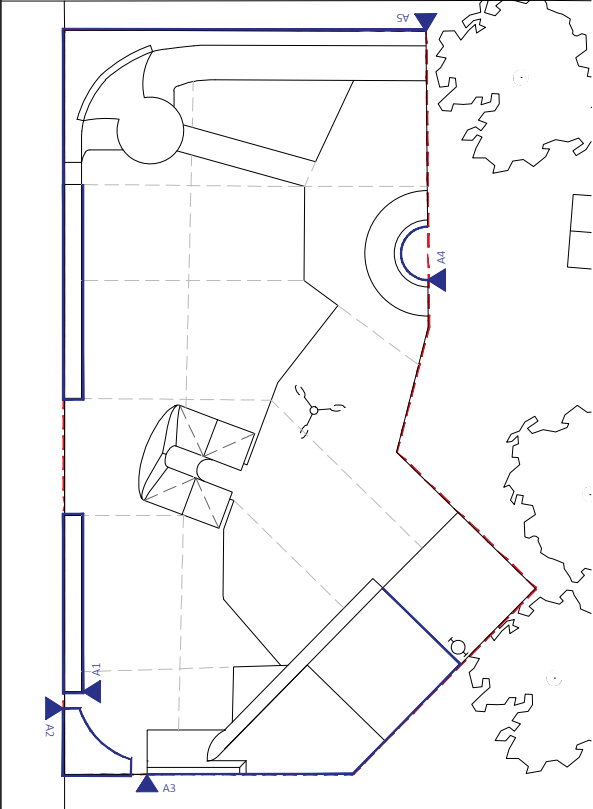
- LEGENDA
- ÀMBIT ACTUACIÓ
 - ENDERROC
 - OBRA NOVA
- REUBRICACIÓ ELEMENTS
- REUBRICACIÓ LEDGE
 - REUBRICACIÓ BANC FUSTA
 - REUBRICACIÓ CALANÇ IRREGULAR
- LDS
- 3
 - 1
 - 1





- LEGENDA
- PAVIMENTS
- P000 PAVIMENT FORMIGÓ EXISTENT
 - P001 NOU PAVIMENT C25
 - P002 MÒDULS C25
 - MURS I FUNDAMENTACIÓ
 - MF MUR BLOCS DE FORMIGÓ
 - SB SERRATA FORMIGÓ PERIMETRAL (30x30cm)





PLANTA E.1:200

LEGENDA

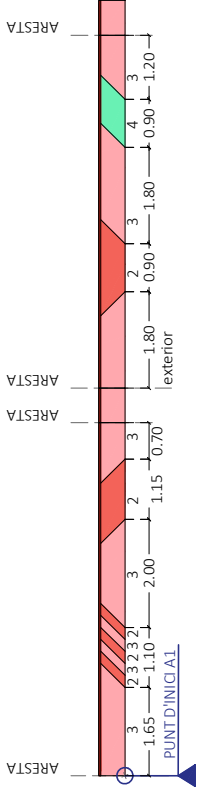
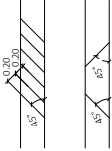
PINTURA

GAMMA CROMÀTICA	INTERMIG	SALUDÓ	VERD
NCS S 1080-P04R	NCS S 1050-Y90R	NCS S 0550-R	NCS S 1040-B60G

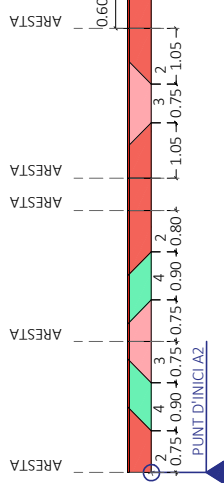
1	2	3	4
---	---	---	---

NOTES REPLANTIUS

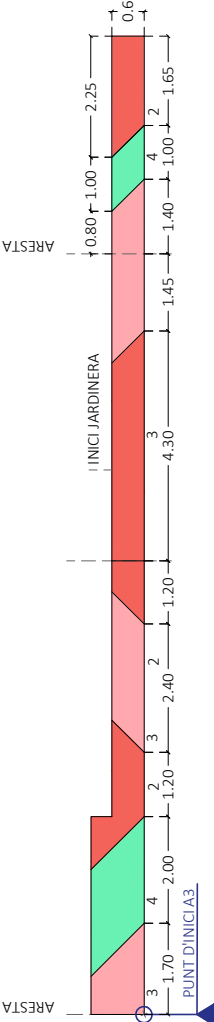
TOTS ELS ANGLES SEGUIRAN AQUESTES INDICACIONS



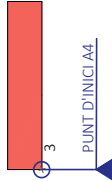
DESENVOLUPAMENT BANC



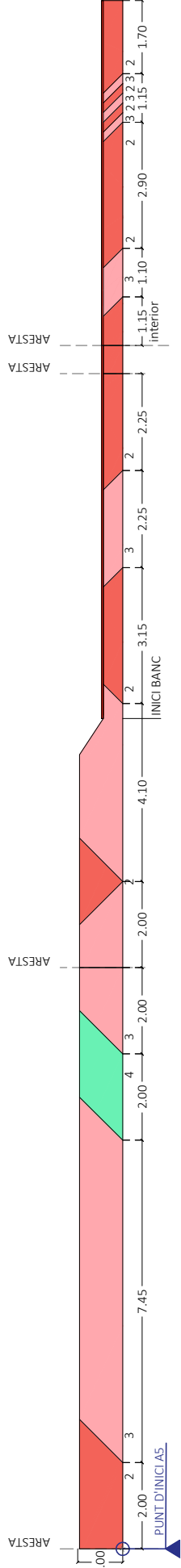
DESENVOLUPAMENT GALIX (IRREGULAR) PREFABRICAT



DESENVOLUPAMENT QUARTER-PIPE EXTERIOR I JARDINERA



DESENVOLUPAMENT 1/2 CERCLE VOLCA



DESENVOLUPAMENT QUARTER-PIPE EXTERIOR I BANC

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 05/05/22

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES I ACTUACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-ARD1	u	Desplaçament d'equipament fix, amb maquinaria pesada, i mitjans manuals a nova ubicació dins de l'àmbit d'obra (P - 2)	154,18	4,000	616,72
2	P2146-ARD1	m	Repicat de superfície, inclòs trasllat dins de l'obra per a material de replè i volumetria. Picat de 50cm d'amplada i mínim 10 cm de profunditat, amb martell pneumàtic. Inclòs arrancada de diàmetre 12 amb tac químic cada 50cm. (P - 1)	27,52	44,100	1.213,63
3	P926-ARD1	m3	Subministre i col·locació de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM per a base de paviment. (P - 13)	49,34	13,000	641,42
4	P22D0-ARD1	m2	Reperfilat amb maquinaria giratoria amb cubeta intercanviable per generació de cruves i formes que conformen el skatepark/us de nervometal quan sigui necessari. Inclòs pre-gunitat per suportar el material de replè. (P - 5)	34,07	31,000	1.056,17
5	P21Q1-ARD2	u	Desplaçament de banc de fusta, amb maquinaria pesada, i mitjans manuals a nova ubicació dins de l'àmbit d'obra (P - 3)	115,64	4,000	462,56

TOTAL	Capítol	01.01			3.990,50
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	02	FONAMENTS (SABATES I CÈRCOLS)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4531-ARD1	m	Cèrcol perimetral de taló a tot el perímetre de la nova pista i a les sabates de murs de bloc 30x30 (P - 8)	21,76	49,000	1.066,24

TOTAL	Capítol	01.02			1.066,24
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	03	PAVIMENTS I MURS DE FORMIGÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P93J-ARD1	m2	Reparació de solera de formigó amb formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix (P - 14)	11,35	37,000	419,95
2	P9G5-ARD1	m2	Paviment de formigó HA-25/S/5/IIA+E de 15cm de espesor, de consistència plàstica i mida màxim de l'àrid 12mm, amb aditiu de fibra de polipropilè 600gr/m3, apte per exposició IIA+E. Amb juntes de construcció, i acabat polit mecànic. Inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 15x15x6. Inclòs totes les mestres de fusta, i producte de curat per l'execució dels trams, col·locació i replanteig, colorant en dosificació del 3%. Formigó projectat quan sigui necessari. Totes les superfícies no horitzontals, tant planes com curves. (P - 15)	67,38	129,300	8.712,23
3	P9G5-ARD2	m2	Paviment de formigó HA-35/S/5/IIA+E de 15cm de espesor, de consistència plàstica i mida màxim de l'àrid 8mm, amb aditiu de fibra de polipropilè 600gr/m3, apte per exposició IIA+E. Amb juntes de construcció, i acabat polit manual. Inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 15x15x6. Inclòs totes les mestres de fusta, i producte de curat per l'execució dels trams, col·locació i replanteig, colorant en dosificació del 3%. Formigó projectat quan sigui necessari. Totes les superfícies no horitzontals, tant planes com curves. (P - 16)	180,37	74,500	13.437,57
4	P4E4-ARD1	m2	Mur de bloc H arrebossat amb morter, armat i replè de formigó per alçada 150cm (P - 9)	70,10	31,800	2.229,18
5	P9G5-ARD3	m	Slappy de formigó d'alta resistència HA-35/S/5/IIA+E de 15cm de espesor, de consistència plàstica i mida màxim de l'àrid 8mm, amb aditiu de fibra de polipropilè 600gr/m3, apte per exposició IIA+E. Amb	57,63	8,000	461,04

EUR

PRESSUPOST

Data: 05/05/22

Pàg.: 2

junes de construcció, i acabat polit manual. Inclou malla
electrosoldada de barres corrugades d'acer 15x15x6. (P - 17)

TOTAL	Capítol	01.03	25.259,97
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	04	ELEMENTS METÀL·LICS I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P445-ARD1	u	Rail de 4m d'acer negre diam 60mm gruix 4mm pintat i envernissat a obra, segons planols. Inclòs ancoratges de recolçament a paviment existent. (P - 6)	250,68	1,000	250,68
2	P445-ARD2	m3	Barra d'acer negre diam 60mm gruix 4mm pintat i envernissat a obra. Inclòs arrancada de soldadura a la part formigonada cada 30cm segons planols (P - 7)	100,01	11,500	1.150,12
3	PB91-ARD1	u	Cartell normatiu/informatiu, normalitzat per l'Ajuntament de Sant Cugat i segons validació de Parcs i Jardins i Comunicació. A més inclourà els telèfons de la policia local 092 Numero de telegon general per emergencies (112) Sistema o metode per contactar amb el personal de manteniment Nom de l'area de jocs infantils Direcció de l'area de jocs infantils o la ubicació GPS Altre informació si fos necessari. Totalment col·locat segons prescripcions de projecte i de l'Ajuntament. (P - 18)	664,74	1,000	664,74
4	PB91-ARD2	u	Cartell de certificació d'area de jocs infantils, normalitzat per l'Ajuntament de Sant Cugat i segons validació de Parcs i Jardins i Comunicació. Totalment col·locat segons prescripcions de projecte i de l'Ajuntament. (P - 19)	299,74	1,000	299,74

TOTAL	Capítol	01.04	2.365,28
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	05	JARDINERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR36-ARD1	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 23)	85,00	10,000	850,00
2	P21R0-92I8	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 4)	255,98	2,000	511,96

TOTAL	Capítol	01.05	1.361,96
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	06	PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89Q-ARD1	m	Pintat de perfil d'acer en L, d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat fins a 5x5cm, com a màxim, color segons especificacions de projecte (P - 12)	7,45	89,500	666,78
2	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 11)	10,35	59,408	614,87

EUR

PRESSUPOST

Data: 05/05/22

Pàg.: 3

3	P89H-ARD1	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves de color in situ per establir els RALS definits a Projecte. (P - 10)	17,64	59,408	1.047,96
4	PBA2-ARD2	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color segons especificacions de projecte, i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 20)	13,72	6,000	82,32
5	PBA3-ARD1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent, de 20 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color segons especificacions de projecte i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 21)	2,53	108,300	274,00

TOTAL	Capítol	01.06				2.685,93
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost SKATEPARK
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAUX	pa	Seguretat i Salut (P - 22)	800,00	1,000	800,00

TOTAL	Capítol	01.07				800,00
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/05/22

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES I ACTUACIONS PREVIES	3.990,50
Capítol	01.02	FONAMENTS (SABATES I CÈRCOLS)	1.066,24
Capítol	01.03	PAVIMENTS I MURS DE FORMIGÓ	25.259,97
Capítol	01.04	ELEMENTS METÀL·LICS I VARIS	2.365,28
Capítol	01.05	JARDINERIA	1.361,96
Capítol	01.06	PINTURA	2.685,93
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	800,00
Obra	01	Pressupost SKATEPARK	37.529,88
			37.529,88
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SKATEPARK	37.529,88
			37.529,88

Projecte per a l'ampliació del parc de patinets i bicicletes al barri de Mira-sol,
a Sant Cugat del Vallès

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	37.529,88
13 % Despeses Generals SOBRE 37.529,88.....	4.878,88
6 % Benefici Industrial SOBRE 37.529,88.....	2.251,79
Subtotal	44.660,55
21 % IVA SOBRE 44.660,55.....	9.378,72
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	54.039,27

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINQUANTA-QUATRE MIL TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran al marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.
3. Serà d'aplicació els <Paràmetres ambientals en edificis i paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius> del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer.

Control de Recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

- Control de la documentació dels subministraments.
- 1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) Els documents d'origen, full de subministrament
 - b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física
 - c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa en la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica
- 1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3; i
 - b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- 2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

- Control de recepció mitjançant assaigs
- 1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
- 2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

1.2 SOBRE L'EXECUCIÓ

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmerçadament, tenint en compte les bones pràctiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:
- 1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:
- 1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
- 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

1.3 SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 condicions de l'obra acabada.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de realitzar-se a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

2. SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de

prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars inclou una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarca que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, ENE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.