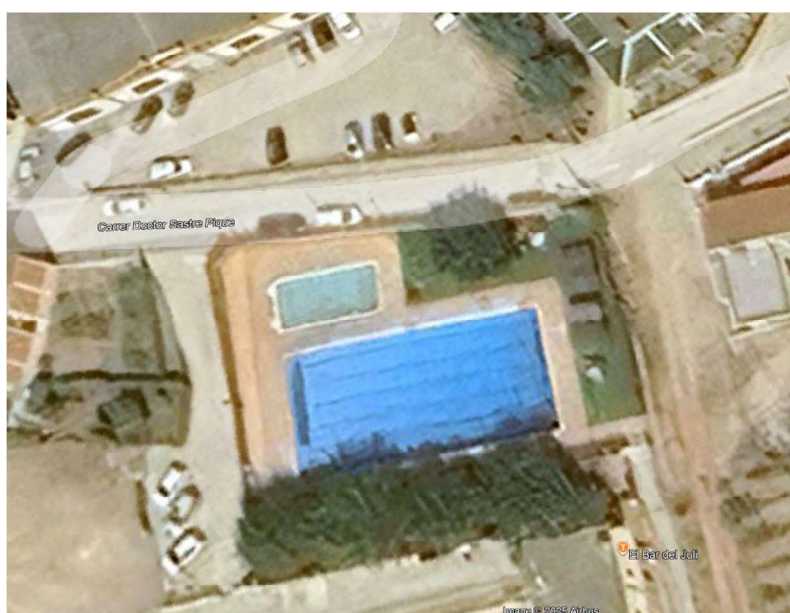


PROJECTE TÈCNIC

**PER A LES ACTUACIONS D'ARRANJAMENT DE
LA PISCINA MUNICIPAL DE MARÇÀ.**



DATA: OCTUBRE 2025

EXP: 2025-_____

VERSIÓ: MV1

Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Priorat

Palau dels Comtes d'Azara
Plaça de la Quartera, 1 - 43730 – FALSET
Telèfon.: 977 830 119



IN. INDEX

I . memòria	3
MG. Dades generals.....	4
MG 1 El projecte	4
MG 2 Agents del projecte	4
MD. Memòria descriptiva	5
MD 1 Antecedents	5
MD 2 Objecte	5
MD 2 Solució adoptada	5
Retirada del paviment i revestiment existents	5
Reblert de grava	5
Llosa de formigó	6
Impermeabilització	6
Paviment i revestiment del vas	6
Embornal i connexió a la xarxa de sanejament existent.....	6
Pla de control de qualitat.....	6
Resum de materials, especificacions i acabat.....	7
MD 3 Normativa	7
MD 4 Bens i/o infraestructura afectada	8
MD 5 Descripció de les obres projectades	8
Descripció detallada dels treballs a realitzar.....	9
MD 6 Expropiacions i serveis afectats	10
MD 7 Classificació del contractista	10
MD 8 Revisió de preus	10
MD 9 Termini d'execució de les obres	10
MD 10 Declaració d'obra completa	10
MA. Annexos a la memòria.....	11
MA 1 Estudi bàsic de seguretat i salut	12
Descripció general de l'obra.....	12
Identificació dels riscos principals	12
Mitjans i equips de protecció individual (EPI).....	12
Mesures de seguretat col·lectiva	13
Pla d'emergències.....	13
Coordinació i seguiment.....	13
Pla d'emergències.....	13
Conclusió	13
MN. Normativa Aplicable	14
Dades del projecte	14
Pressió hidrostàtica sobre murs	14
Empenta ascendent	14
Gruix i armadura de solera.....	15
Taula resum DB-SE – Piscina 25,8 × 12 m, profunditat 1,8 m	16
Dades generals del projecte	17

Seguretat de la profunditat (DB-HS Secció 2).....	17
Disseny de fons i accessibilitat	17
Ancoratge i estabilitat (DB-HS Secció 3).....	17
Seguretat i protecció de l'usuari.....	17
Requisits generals segons DB-HS 5.....	18
Recollida d'aigua (skimmers)	18
Recirculació i canonades	18
Sifó de fons	18
Embornals laterals i desbordament.....	19
Sortides d'urgència / manteniment.....	19
Requisits DB-HS5 resumits per la piscina existent amb skimmers	19
Esquema de sanejament segons DB-HS5.....	20
Taula resum requisits DB-HS5.....	21
Paviments de la zona de piscina.....	22
II . pressupost i amidaments	23
PR. Resum Pressupost	24
PR. Pressupost, amidament, i quadres de preus	25
III . documentació gràfica	26
DG. Plànols	27

I . memòria

MG. Dades generals

MG 1 El projecte

Títol del projecte **MEMÒRIA VALORADA PER A LES ACTUACIONS D'ARRANJAMENT DE PISCINA MUNICIPAL DE MARÇÀ.**

Emplaçament del projecte:

Adreça	Carrer Dr Sastre Piqué	Núm.	20
Població	Marçà	Codi postal	43775
Municipi	Marçà	Comarca	Priorat

MG 2 Agents del projecte

Promotor(s)

Títular	Ajuntament de Marçà	CIF	P4307700G
Adreça	Plaça de les Arenes	Núm.	1
Municipi	Marçà	Codi postal	43775
Correu electrònic	aj.marca@altanet.org	Telèfon	977178000

Redactor(s)

Tècnic	Ot Carol de Blas, Arquitecte tècnic Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Priorat		
Correu electrònic	consellcomarcal@priorat.cat	Telèfon	977830119
Adreça	Plaça de la Quartera	Núm.	1
Municipi	Falset		43730

MD. Memòria descriptiva

MD 1 Antecedents

El recinte de la piscina municipal de Marçà consta de dues piscines una gran i una més petita. La piscina té unes dimensions en planta de 25 metres de llarg per 12 metres d'ample. Té una profunditat d'entre un metre i tres metres. En la seva base té diversos trams:

- Primer tram de 6,90 metres de longitud amb una rampa d'un 8 % de pendent. En aquest tram, la piscina té una profunditat de 1 metre a 1,60 metres.
- El segon tram té una profunditat de 1,60 metres a 2,30 metres amb una rampa del 10,77%. La longitud és de 6,50 metres.
- El tercer tram té una longitud de 5,70 metres i una rampa del 10,47% donant unes profunditats d'entre 2,30 metres i 2,90 metres.
- El quart tram té una profunditat de fins a tres metres i una rampa d'un pendent del 1,56%.

Els trams segon i tercer presenten unes pendents excessivament pronunciades per al seu ús.

El revestiment de la piscina presenta un estat de manca de conservació.

Per tant, es requereix disminuir la cota de la part més profunda de la piscina per a suavitzar el pendent del quasi 11% i també es proposa la substitució de tot el revestiment de la piscina.

MD 2 Objecte

L'objecte del projecte és, definir les característiques tècniques i la valoració econòmica de les obres a realitzar necessàries per a per a l' ARRANJAMENT DE LA PISCINA MUNICIPAL DE MARÇÀ.

MD 2 Solució adoptada

Retirada del paviment i revestiment existents

1. Objectiu

- Preparar el vas i els paraments per a les noves capes estructurals i impermeabilització
- Assegurar adhesió correcta i evitar defectes a la nova llosa i revestiment

2. Especificacions tècniques

- Retirada mecànica de gresite, rajola o morter existent
- Neteja de tota la superfície (pols, morter, restes orgàniques)
- Revisions de fissures i desperfectes en fons i paraments
- Eliminació i gestió de residus segons normativa ambiental vigent

Reblert de grava

- **Tipus:** grava neta de riu, granulometria 20–40 mm
- **Alçada:** 20–30 cm sobre fons actual

- **Acabat:** compactada, lleugerament irregular per adherència amb llosa

Llosa de formigó

- **Tipus:** HA-25/B/20/IIa, $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
- **Gruesa:** 15 cm
- **Reforç:** malla electrosoldada $\varnothing 8 \text{ mm}$, pas $50 \times 50 \text{ cm}$
- **Ancoratges:** barres $\varnothing 12 \text{ mm}$ cada 50 cm, longitud 60 cm (10 cm a parament existent, 50 cm a llosa)
- **Acabat:** llisat amb morter cement abans d'impermeabilitzar

Impermeabilització

- **Tipus:** poliuretà líquid 2 mm o PVC armada 1,5 mm
- **Acabat:** llis i uniforme, cantonades arrodonides

Paviment i revestiment del vas

- **Paviment de fons:** gresite o rajola específica per piscines, antilliscant, resistent a productes químics i abrasió, color clar
- **Paraments verticals:** gresite/rajola piscina, uniformes, sense aristas vives
- **Col·locació:** sobre impermeabilització amb morter adhesiu flexible
- **Junts:** flexibles, impermeables, $\leq 3 \text{ mm}$

Embornal i connexió a la xarxa de sanejament existent

- **Embornal:** reixa inox antilliscant $\leq 12 \text{ mm}$, cabal $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- **Canonada:** PVC/PEAD $\varnothing 100\text{--}150 \text{ mm}$, junta elàstica
- **Connexió:** al sistema existent de recirculació amb skimmers i bomba de filtració
- **Ubicació:** punt de mínim pendent, amb vàlvules d'aïllament per manteniment

Pla de control de qualitat

Element	Control / Prova	Acceptació / Norma
Retirada paviment/revestiment	Comprovació de superfície neta i regular	Sense restes, superfície apta per reblert i llosa
Reblert de grava	Mesura de granulometria, compactació per capes	Compactació mínima $\geq 95 \%$ Proctor standard
Llosa de formigó	Assaig de consistència (slump test), cura i mesurament gruix	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ a 28 dies, gruix $\pm 1 \text{ cm}$
Armadura i ancoratges	Control visual i de posició, separació i cobriment	$\varnothing$ i pas segons projecte, cobriment mínim 2 cm
Impermeabilització	Prova d'adhesió, estanquitat amb aigua	Cap fuga detectada, superfície uniforme
Paviment i revestiment	Adhesió, alineació, antilliscant	Morter $\geq 1,5 \text{ MPa}$, alineació $\pm 3 \text{ mm}$

Element	Control / Prova	Acceptació / Norma
Embornal i canonades	Cabal i estanquitat	Cabal $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$, sense fuites
Conexió a sanejament	Pressió i estanquitat canonades	Sense fuites, correcta

Resum de materials, especificacions i acabat

Element	Material / Tipus	Dimensions / Característiques	Acabat
Paviment i revestiment existent	Retirada mecànica	Tot el fons i paraments	Superfície neta per reblert i llosa
Reblert	Grava neta de riu	20–40 mm, alçada 20–30 cm	Compactada, lleugerament irregular
Llosa de formigó	HA-25/B/20/IIa	Gruesa 15 cm, malla $\varnothing 8 \text{ mm}$ 50×50 cm	Llisat amb morter cement
Barres d'ancoratge	Acer B500S	$\varnothing 12 \text{ mm}$, longitud 60 cm, separació 50 cm	Inserides i ancorades netes
Impermeabilització	Poliuretà líquid 2 mm / PVC armada 1,5 mm	Capa contínua sobre llosa	Llis i uniforme, cantonades arrodonides
Paviment final del vas	Gresite / rajola ceràmica R11	Mortor adhesiu flexible, juntes $\leq 3 \text{ mm}$	Antilliscant, resistent químics, color clar
Revestiment paraments	Gresite / rajola piscina	Juntes $\leq 3 \text{ mm}$	Uniforme, sense aristas vives
Embornal	Inox antilliscant	Cabal $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$, separació $\leq 12 \text{ mm}$	Polida, sense aristas vives
Canonada de connexió	PVC / PEAD	$\varnothing 100\text{--}150 \text{ mm}$, junta elàstica	Llisa interior
Paviment circumdant	Formigó texturat / rajola R11	Pendent 1–2 % cap a embornals	Lleugerament rugós, antilliscant
Baranes	Tubular inox $\varnothing 40\text{--}50 \text{ mm}$	Altura 90–100 cm, resistència 0,3 kN/m	

MD 3 Normativa

El projecte compleix els paràmetres urbanístics, que són d'aplicació per la classificació i qualificació del sòl on es situen les obres. Aquestes s'adeqüen a la normativa urbanística

aplicable, a la legislació autonòmica, al planejament general i en el seu cas, al planejament parcial.

Les obres objecte d'aquest projecte es regiran per les disposicions següents:

- Reial decret 742/2013, de 27 de setembre, pels criteris tècnic-sanitaris de les piscines.
- Reial decret 314/2006 – Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, publicat al B.O.E. 256 del 25 d'octubre de 1997.
- Decret 201/1994, del 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 555/86, de 21 de febrer de 1986 de Seguretat i Salut en el Treball.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Marçà.
- DECRET 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.

MD 4 Bens i/o infraestructura afectada

La present memòria contempla l'ARRANJAMENT DE LA PISCINA MUNICIPAL DE MARÇÀ, de titularitat municipal.

MD 5 Descripció de les obres projectades

Es preveu la realització dels següents treballs:

- 1.- Arrencada del revestiment existent.
- 2.- Omplir de grava la par més profunda de la piscina fins a al nivel que faltin 25 cm.
- 3.- Retirada del revestiment existent.
- 4.- Col·locació del mallat 50x50 cm D8 a la zona de recrescut. Unió amb el mur existent mitjançant varilles i tac químic cada 50 cm.
- 5.- Llosa de formigó armat de 25 cm de gruix.
- 6.- Pont d'unió i formació de mitja canya en el perímetre de la llosa.
- 7.- Arrebossat amb dues capes de ciment impermeabilitzant i rematant amb morter hidòrfug allà on sigui necessari.
- 8.- Col·locació del revestiment de la piscina.

Tot segons característiques i qualitats de materials reflectides en el pressupost i estat d'amidaments de la present memòria valorada.

Descripció detallada dels treballs a realitzar

1. Retirada de paviment i revestiment existent

- Desmuntatge mecànic de tot el paviment i revestiment de la piscina.
- Neteja completa de restes de morter, gresite o rajola.
- Revisió de fissures o desperfectes en fons i paraments verticals.
- Gestió i evacuació dels residus segons normativa ambiental.

2. Reblert de grava

- Subministrament i col·locació de grava neta de riu, granulometria 20–40 mm.
- Compactació en capes de 10–15 cm per assolir la densitat requerida (≥ 95 % Proctor).
- Nivellació de la superfície per a la posterior col·locació de la llosa de formigó.

3. Execució de llosa de formigó

- Col·locació de malla electrosoldada Ø8 mm, pas 50×50 cm.
- Instal·lació de barres d'ancoratge Ø12 mm cada 50 cm, longitud 60 cm (10 cm a parament existent).
- Formigonat de la llosa HA-25/B/20/IIa, gruix 15 cm.
- Llisat superficial amb morter de ciment per preparar la impermeabilització.

4. Impermeabilització

- Aplicació de poliuretà líquid 2 mm o PVC armada 1,5 mm sobre la llosa.
- Garantir uniformitat, sense bombolles ni defectes, amb cantonades arrodonides.

5. Paviment i revestiment del vas

- Col·locació de gresite o rajola ceràmica antilliscant, resistent a productes químics.
- Paraments verticals revestits amb gresite/rajola específica piscina.
- Morter adhesiu flexible i juntes impermeables ≤ 3 mm.

6. Embornals i connexió al sanejament

- Instal·lació de reixes inox antilliscants (≤ 12 mm) amb cabal ≥ 70 m³/h.
- Canonades PVC/PEAD Ø100–150 mm amb junta elàstica.
- Connexió a la xarxa de sanejament i al sistema existent de skimmers i recirculació.

7. Pla de control de qualitat

- Inspecció de retirada i neteja.
- Control de granulometria i compactació del reblert.
- Assaigs de consistència i resistència del formigó.
- Revisió d'armadures i ancoratges.
- Prova d'estanquitat de la impermeabilització.

- Control d'adherència i uniformitat de paviment i revestiment.
- Comprovació de cabal i estanquitat de canonades i embornals.

MD 6 Expropiacions i serveis afectats

No es preveu cap expropiació, atès que la zona objecte de les actuacions correspon a un immoble de titularitat municipal.

MD 7 Classificació del contractista

D'acord a la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, la classificació del contractista no és exigible atès que el pressupost de l'obra és inferior a 500.000€.

MD 8 Revisió de preus

Donat que la durada total de les obres a executar s'estima en un període de temps inferior a un any, i en compliment de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, es considera que correspon preveure la revisió de preus.

MD 9 Termini d'execució de les obres

S'estima que les obres contemplades en el present projecte es podran realitzar un termini de (2) mesos.

MD 10 Declaració d'obra completa

El present Projecte conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible de ser lliurada a l'ús general. Amb tot l'exposat en la present memòria, conjuntament amb la resta de documents que integren el Projecte, defineixen completament les obres i justifiquen la solució adoptada. En compliment de l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, es fa manifest exprés que es tracta d'un projecte que es refereix a una obra completa en el sentit exigít i resulta susceptible de ser lliurada a l'ús general.

MA. Annexos a la memòria

MA 1 Estudi bàsic de seguretat i salut

Projecte: Arranjament Piscina Municipal de Marçà
Ubicació: Marçà, Tarragona
Data: Octubre 2025
Redactor: Ot Carol de Blas, Arquitecte Tècnic

Descripció general de l'obra

- **Tipus d'obra:** Arranjament d'una piscina existent amb modificació de profunditat a 1,80 m, reposició de llosa, reblert de grava, impermeabilització, paviment i revestiment, embornals i connexió a xarxa de sanejament.
- **Durada prevista:** 19–22 dies laborables.
- **Ubicació d'actuació:** Vas de piscina i zona circumdant.
- **Tipus de treballs:** Demolició, retirada de paviment/revestiment, formigonat, impermeabilització, col·locació de paviment, canonades, i instal·lació d'embornals i baranes.

Identificació dels riscos principals

Procés / Activitat	Riscos associats	Mesures preventives obligatòries
Retirada de paviment i revestiment	Caigudes de materials, pols i fragments, cops i talls	Casques, ulleres, guants, calçat de seguretat, pols respirable controlada
Reblert de grava	Caiguda de materials, atrapament d'extremitats	Guants, calçat amb punta d'acer, senyalització de zona
Formigonat i armadures	Contacte amb formigó, pols, caigudes, punxades amb armadura	Guants, ulleres, roba de protecció, control d'accés a zona
Impermeabilització	Productes químics, inhalació vapors, contacte amb pell	Mascarilla, guants químics, ventilació, instrucció treballadors
Col·locació paviment i revestiment	Caigudes, talls, esforços repetitius	Calçat antilliscant, eines adequades, descansos regulars
Embornals i canonades	Caigudes, atrapaments, cops	Senyalització, ús d'eines manuals correctes
Paviment exterior i baranes	Caigudes de nivell, caigudes a l'aigua, maneig de materials pesats	Baranes provisionals, cascos, calçat antilliscant

Mitjans i equips de protecció individual (EPI)

- Casc de seguretat
- Ulleres de protecció

- Guants de protecció química i mecànica
- Calçat de seguretat amb punta d'acer i sola antilliscant
- Mascarilla per pols i vapors químics
- Arnés i cordes per treballs en zones amb risc de caiguda

Mesures de seguretat col·lectiva

- Senyalització de zones de treball i restricció d'accés a personal no autoritzat
- Baranes provisionals en paraments amb desnivell
- Evacuació ràpida d'aigua i materials solts per evitar inundacions o esllavissades
- Magatzematge segur de materials i productes químics
- Il·luminació i ventilació adequada de la zona de treball

Pla d'emergències

- Extintors i material de primers auxilis a l'obra
- Procediment per a caigudes, talls o cremades amb contacte amb químics
- Telèfon d'urgència i indicació de l'hospital més proper
- Senyalització de sortides i vies d'accés lliures

Coordinació i seguiment

- **Coordinador en fase de projecte:** elaboració d'aquest estudi i supervisió del compliment del RD 1627/1997
- **Coordinador en fase d'execució:** control diari de riscos i aplicació de mesures preventives
- **Reunions setmanals:** revisió d'operacions, incidències i millores en seguretat
- **Documentació:** registre de formació i EPI dels treballadors, informes de control i inspeccions

Pla d'emergències

- Extintors i material de primers auxilis **a l'obra.**
- Procediment per a accidents: **caigudes, talls, cremades o contacte amb químics.**
- Telèfon d'urgència: **112.**
- Centre d'assistència més proper: CAP Marçà
- Adreça: **Carrer Major, 12, 43747 Marçà, Tarragona**
- Telèfon: **+34 977 826 001**
- Senyalització de sortides i **vies d'accés lliures.**
- Procediment d'evacuació ràpida **en cas de necessitat.**

Conclusió

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut garanteix que les actuacions previstes al projecte compleixin les exigències del **Reial Decret 1627/1997**, identificant els riscos, establint mesures preventives, i definint els mitjans de protecció col·lectiva i individual.

MN. Normativa Aplicable

Justificació del compliment del DB-SE:

Dades del projecte

- Piscina: 25,8 × 12 m
- Profunditat màxima: **1,80 m**
- Reblert: grava 20–30 cm
- Solera: llosa de formigó amb malla 50×50 cm, ϕ 8 mm
- Ancoratge: barra ϕ 12 mm cada 50 cm, longitud 60 cm (10 cm dins del parament, 50 cm a la llosa)

Pressió hidrostàtica sobre murs

$$\Sigma_{\max} = \rho \cdot g \cdot h = 1000 \cdot 9,81 \cdot 1,8 \approx 17.658 \text{ Pa} \approx 17,7 \text{ kPa}$$

- Murs existents han de resistir una empenta màxima de **$\approx 18 \text{ kPa}$**
- Reducció respecte els 3 m inicials: menys esforç sobre murs, més fàcil de gestionar estructuralment.

Empenta ascendent

8. Volum d'aigua

- Fons trapezoïdal: si considerem que el fons reduït és **pla** a 1,8 m:

$$V = 25,8 \cdot 12 \cdot 1,8 \approx 557,3 \text{ m}^3$$

9. Empenta ascendent

$$E = \rho \cdot g \cdot V = 1000 \cdot 9,81 \cdot 557,3 \approx 5.466.000 \text{ N} \approx 5466 \text{ kN}$$

10. Pes del reblert i la solera

- Reblert: 0,25 m grava (densitat $\approx 1.600 \text{ kg/m}^3$)

$$V_{\text{grava}} = 25,8 \cdot 12 \cdot 0,25 \approx 77,4 \text{ m}^3$$

$$P_{\text{grava}} = 77,4 \cdot 1600 \cdot 9,81 \approx 1.215.000 \text{ N} \approx 1215 \text{ kN}$$

- Solera: gruix 0,25 m, formigó C25/30 (densitat $\approx 2.400 \text{ kg/m}^3$)

$$V_{\text{solera}} = 25,8 \cdot 12 \cdot 0,25 \approx 77,4 \text{ m}^3$$

$$P_{\text{solera}} = 77,4 \cdot 2400 \cdot 9,81 \approx 1.824 \text{ kN}$$

- **Total pes llosa + reblert:** $1215 + 1824 \approx 3039 \text{ kN}$

11. Comparació amb empenta ascendent

- Empenta ascendent: 5466 kN
- Pes total: 3039 kN → **només cobreix $\approx 55 \%$ de l'empenta**

Solució: L'ancoratge a murs existents serà fonamental:

- Barra $\phi 12 \text{ mm}$ cada 50 cm → 2 barres/m
- Longitud inserida a parament 10 cm + 50 cm a llosa → subministren resistència a arrencament i moment de flotació
- Comprovació simplificada d'arrencament amb adhesiu de formigó o enrocament de barra recomanada: cada barra $\phi 12 \text{ mm}$ resisteix $\geq 15\text{--}20 \text{ kN}$ → distribuït al llarg de $25,8 \text{ m} \times 2 \text{ barres/m} = 51,6 \text{ m}$ → suficient per contrarestar els 2427 kN restants (empenta - pes).

Gruix i armadura de solera

- Proposta: **mallà 50×50 cm, $\phi 8 \text{ mm}$**
- Cobertura mínima de formigó 4–5 cm → correcta per evitar fissures superficials
- Llosa amb espessors de 25 cm i reblert de 20–30 cm garanteix rigidesa i distribució de càrrega.

Comprovacions realitzades:

[✓] Pressió hidrostàtica base murs $\approx 17,7 \text{ kPa}$ (1,8 m).

[✓] Empenta ascendent total $\approx 5466 \text{ kN}$.

[✓] Pes solera + reblert $\approx 3039 \text{ kN}$.

[✓] Anclatge solera a paraments existents amb barres $\phi 12 \text{ mm}$ cada 50 cm.

[✓] Solera de formigó C25/30, gruix 0,25 m amb mallà 50×50 cm, $\phi 8 \text{ mm}$.

[✓] Reblert de grava 20–30 cm.

[✓] Comprovació resistència a arrencament de les barres d'ancoratge suficient per contrarestar la flotació restant.

[✓] Curat formigó ≥ 7 dies abans de càrrega d'aigua.

[✓] Junta estanca entre llosa i parament existent.

[✓] Documentació i càlculs justificats a la memòria tècnica.

Taula resum DB-SE – Piscina 25,8 × 12 m, profunditat 1,8 m

Paràmetre	Valor calculat	Requisit DB-SE	Comentari
Profunditat màxima	1,80 m	≤ 3 m	Menor profunditat → menys pressió sobre murs
Pressió hidrostàtica màxima murs	17,7 kPa	DB-SE: murs resistents a empentes hidrostàtiques	Pressió lineal des de 0 a 1,8 m
Volum d'aigua	557,3 m³	Càrrega hidrostàtica segons dimensió vas	Càlcul trapezoïdal/pla fons
Empenta ascendent total	5466 kN	Pes llosa + reblert + ancoratge ≥ empenta ascendent	Es necessita ancoratge addicional per evitar flotació
Pes reblert (grava 0,25 m)	1215 kN	DB-SE: contribució al contrapeso	Distribueix càrrega sobre llosa
Pes solera (formigó 0,25 m)	1824 kN	DB-SE: contribució al contrapeso	Formigó C25/30 amb malla 50×50 cm, ø8 mm
Ancoratge a murs existents	Barres ø12 mm cada 50 cm, 60 cm llarg	Suficient per contrarestar empenta flotació restant	Inserció 10 cm a parament vertical, 50 cm a llosa
Gruix llosa	0,25 m	DB-SE: suficient per rigidesa i distribució càrrega	Cobertura mínima formigó 4–5 cm
Reblert	Grava 20–30 cm	DB-SE: suport llosa i distribució càrrega	Evita assentaments i facilita drenatge
Curat formigó	≥ 7 dies	DB-SE: execució correcta	Evita fissures prematures
Juntes estanquitat	Llosa-parament existent	DB-SE: impermeabilitat	

Justificació del compliment del DB-HS:

Dades generals del projecte

- Piscina descoberta municipal
- Dimensions: 25,8 × 12 m
- Profunditat: 1,60 m mínima → 1,80 m màxima
- Reblert: grava 20–30 cm
- Solera: formigó C25/30, gruix 0,25 m, malla 50×50 cm ϕ 8 mm
- Ancoratge solera a paraments: barres ϕ 12 mm cada 50 cm, 60 cm llarg (10 cm dins del mur)
- Ubicació: Marçà, Octubre 2025

Seguretat de la profunditat (DB-HS Secció 2)

- **Profunditat màxima recomanada per a zones generals de bany públic:**
 - Adult: ≤ 2 m
 - Infantil: $\leq 1,2$ m
- La profunditat de **1,80 m** compleix els requisits per zona d'adults, amb un marge de seguretat.

Mesures de seguretat:

- Senyalització visible de profunditat màxima i mínima
- Escales i baranes segons normativa DB-HS
- Zones infantils diferenciades si s'hi permet l'accés

Disseny de fons i accessibilitat

- **Fons uniforme 1,8 m** amb pendent suau per garantir evacuació i seguretat
- **Reblert de grava 20–30 cm** per compensar diferències i evitar fissures
- **Solera de formigó** amb malla ϕ 8 mm i gruix 25 cm → resistència adequada a càrregues d'ús i pressió hidrostàtica
- **Accés:** escales fixes d'acer inoxidable, amb baranes a 0,90–1 m d'alçada segons DB-HS

Ancoratge i estabilitat (DB-HS Secció 3)

- **Empenta ascendent i pressió de l'aigua** calculada anteriorment:
 - Empenta ascendent: 5466 kN
 - Pes llosa + reblert: 3039 kN → resta contrarestada amb ancoratge
- **Barres ϕ 12 mm cada 50 cm** → resistència suficient per contrarestar flotació i evitar fissuració de paraments

Seguretat i protecció de l'usuari

Segons DB-HS i recomanacions de piscines públiques:

- Baranes i escales antilliscants
- Profunditat indicada amb pictogrames visibles des de tots els angles
- Sortides d'emergència accessibles cada 12–15 m
- Zones de descans aigua peu / piscineta infantil si es preveu ús familiar

Requisits generals segons DB-HS 5

El DB-HS5 regula l'aprovisionament i evacuació d'aigua en piscines per garantir higiene i seguretat sanitària. Els punts principals són:

1. **Recirculació i renovació d'aigua**
 - L'aigua de la piscina ha de recircular per evitar estancaments.
 - DB-HS5 estableix que la renovació completa ha de ser suficient per mantenir la cloració i qualitat de l'aigua.
 - S'ha de garantir una renovació completa de la piscina **mínim una vegada cada 6–8 h** per piscines públiques.
2. **Filtració i depuració**
 - Filtres de sorra, diatomees o cartutx adequats a volum d'aigua.
 - La filtració ha de permetre **retirar partícules $\geq 50 \mu\text{m}$** .
 - Bombes dimensionades per garantir la velocitat de recirculació recomanada.
3. **Desinfecció**
 - Cloració automàtica amb regulació de pH entre **7,0 i 7,6**.
 - Control de clor lliure residual **0,4–1 mg/L** segons DB-HS5.
 - Possibilitat de desinfecció addicional (UV, ozó) si es requereix.
4. **Evacuació d'aigua**
 - Drenatge de fons amb sífó de seguretat i reixa per evitar accidents.
 - Sortides d'aigua en les zones d'ús amb cabal suficient per buidatge total en <24 h si cal.

Recollida d'aigua (skimmers)

- **Funció:** recollir l'aigua superficial amb flotants, eliminar fulles, brutícia i oli corporal.
- **Requisits DB-HS5:**
 1. **Nombre de skimmers:** 1 per cada 25–30 m² de superfície d'aigua.
 - Piscina 25,8 × 12 m → superfície 309,6 m²
 - Cal **mínim 10–12 skimmers** distribuïts uniformement.
 2. **Cabals:** cada skimmer $\geq 10 \%$ del cabal de recirculació total
 - Cabal total recirculació $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$ → cada skimmer $\geq 7 \text{ m}^3/\text{h}$
 3. **Altura:** ajustada al nivell d'aigua per captació eficient superficial (normalment 5–10 cm sota la vora).
 4. **Reixes:** antilliscants, separació $\leq 12 \text{ mm}$.

Recirculació i canonades

- **Canonades cap a filtració:**
 - Total cabal $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Canonades existents Ø 100–150 mm (ajustar segons pèrdua de càrrega)
 - Bombes de filtració dimensionades per cabal i alçada total
- **Retorn a piscina:**
 - Boques repartides uniformement, especialment a la zona oposada als skimmers per generar corrent superficial que facilita recollida de brutícia.

Sifó de fons

- Tot i que la piscina té skimmers, **DB-HS5 recomana un sífó de fons** per evacuació total, manteniment i neteja profunda.
- **Requisits:**
 1. Cabal mínim $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$
 2. Reixa de seguretat $\leq 12 \text{ mm}$
 3. Ubicació al punt de mínim pendent del fons
 4. Material resistent a clor i productes químics

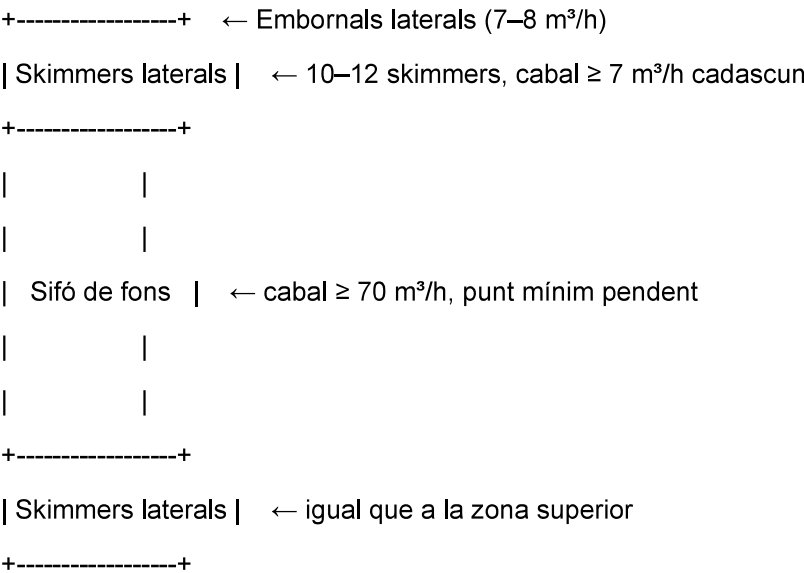
Embornals laterals i desbordament

- La piscina amb skimmers normalment té **nivell de desbordament regulat** per mantenir cabal constant:
 - Cabal excés d'aigua per pluja o sobreafluència ≈ 10 % del cabal recirculació → 7–8 m³/h per costat.
 - Reixes antilliscants ≤ 12 mm
 - Connexió a clavegueram amb sifons antiretorno.

Sortides d'urgència / manteniment

- Ubicació: cantonades accessibles per operaris
- Cabal suficient per buidatge parcial en <24 h → 30–40 m³/h
- Permet neteja profunda o reparacions sense afectar l'estructura

Esquema resum adaptat a piscina amb skimmers



Canonades → Bombes → Filtració → Retorn distribuït a boques oposades als skimmers

Requisits DB-HS5 resumits per la piscina existent amb skimmers

Element	Cabal disseny	Observacions / Notes
Skimmers laterals	≥ 7 m³/h cadascun	Distribuïts uniformement, nivell ajustat, reixes ≤12 mm
Sifó de fons	≥ 70 m³/h	Punt mínim pendent, reixa ≤12 mm, material anticorrosiu
Embornals laterals	7–8 m³/h per costat	Connexió clavegueram, reixes antilliscants

Element	Cabal disseny	Observacions / Notes
Canonades de recirculació	$\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$	$\varnothing$ 100–150 mm, pèrdua càrrega $\leq 3 \text{ m.c.a.}$, retorn uniforme
Sortides d'urgència	30–40 m^3/h	Cantonades, per manteniment

Esquema de sanejament segons DB-HS5

1. Skimmers laterals

- Nombre de skimmers: 10–12
- Cabal mínim: $\geq 7 \text{ m}^3/\text{h}$ cadascun
- Ubicació: distribuïts uniformement al llarg de la piscina
- Reixes: antilliscants, separació $\leq 12 \text{ mm}$

- ☐ Comprovada distribució
- ☐ Cabal correcte
- ☐ Reixes segons DB-HS5

2. Sifó de fons

- Cabal mínim: $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ubicació: punt de mínim pendent del fons
- Reixa: separació $\leq 12 \text{ mm}$, material anticorrosiu

- ☐ Cabal verificat
- ☐ Ubicació adequada
- ☐ Reixa segons normativa

3. Embornals laterals / desbordament

- Cabal: 7–8 m^3/h per costat
- Connexió: clavegueram amb sifó antiretorno
- Reixes: antilliscants, separació $\leq 12 \text{ mm}$

- ☐ Cabal dimensionat
- ☐ Connexió verificada
- ☐ Reixes adequades

4. Canonades de recirculació i retorn

- Cabal total: $\geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- Diàmetre canonades: $\varnothing$ 100–150 mm
- Pèrdua de càrrega $\leq 3 \text{ m.c.a.}$
- Retorn uniforme a boques oposades als skimmers

- ☐ Canonades dimensionades
- ☐ Pèrdua de càrrega correcta
- ☐ Retorn uniforme

5. Sortides d'urgència / manteniment

- Cabal suficient per buidatge parcial en <24 h: 30–40 m³/h
- Ubicació: cantonades accessibles per operaris

- ☐ Cabal verificat
- ☐ Ubicació adequada

Taula resum requisits DB-HS5

Element	Cabal disseny	Observacions / Notes	Casella
Skimmers laterals	≥ 7 m³/h cadascun	Distribució uniforme, reixes ≤12 mm	☐
Sifó de fons	≥ 70 m³/h	Punt mínim pendent, reixa ≤12 mm, material anticorrosiu	☐
Embornals laterals	7–8 m³/h per costat	Connexió a clavegueram, reixes antilliscants	☐
Canonades recirculació	≥ 70 m³/h	Ø 100–150 mm, pèrdua de càrrega ≤3 m.c.a., retorn uniforme	☐
Sortides d'urgència	30–40 m³/h	Cantonades, per manteniment	☐

Paviments de la zona de piscina

1. Requisits DB-SUA

- **SUA 1 – Seguretat per a resbalaments**
 - Paviments de zones humides han de ser **antilliscants** (classe mínima **R11** o equivalent segons normativa europea EN 16165)
 - Resistència a l'aigua, productes químics i detergents
- **SUA 2 – Seguretat estructural**
 - Paviment capaç de suportar càrregues de manteniment i públic simultani

2. Proposta tècnica

- **Material:** rajoles ceràmiques antilliscants R11 o paviment de formigó texturat amb additiu antilliscant
- **Pendents:** 1–2 % cap a embornals o canals de recollida d'aigua
- **Joints:** flexibles i impermeables per evitar filtracions
- **Justificació:** Compliment SUA1 + SUA2, evita rellicades i facilita evacuació d'aigua.

II . pressupost i amidaments

PR. Resum Pressupost

El pressupost d'execució per contracte s'estima segons l'establert en el següent quadre:

Capítol	Import
1 ENDERROCS	6.088,40
2 MOVIMENT DE TERRES	2.526,26
3 ESTRUCTURES	50.740,16
4 IMPERMEABILITZACIÓ	12.143,96
5 SANEJAMENT	5.975,25
6 REVESTIMENTS	27.440,01
7 SEGURETAT I SALUT	2.100,00
8 GESTIÓ DE RESIDUS	647,30
Pressupost d'execució material	107.661,34
13% de despeses generals	13.995,97
6% de benefici industrial	6.459,68
Suma	128.116,99
21% IVA	26.904,57
Pressupost d'execució per contracta	155.021,56

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC MIL VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS.

PR. Pressupost, amidament, i quadres de preus

Pressupost parcial nº 1 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.1	M²	Demolició de revestiment amb peces ceràmiques, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vas			1	12,000		1,000	12,000	
			1	12,000		3,000	36,000	
(superfície laterals)			2	55,730			111,460	
Fons			1	25,800	12,000		309,600	
							469,060	469,060
Total m²:						469,060	12,98	6.088,40
Total pressupost parcial nº 1 ENDERROCS :								6.088,40

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1	M³	Base de vas de piscina realitzada mitjançant reblert a cel obert amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fons			1	7,570	12,000		90,840	
							90,840	90,840
					Total m³	90,840	27,81	2.526,26
					Total pressupost parcial nº 2 MOVIMENT DE TERRES :			2.526,26

Pressupost parcial nº 3 ESTRUCTURES

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	M³	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	15,000	12,000		180,000	
							180,000	180,000
			Total m³		180,000	275,48		49.586,40
3.2	U	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Perímetre de la llosa	108				108,000	
							108,000	108,000
			Total U		108,000	10,05		1.085,40
3.3	M²	Aplicació manual d'emprimació, a base de ciment, àrids seleccionats, polímers i additius, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre morters de reparació i formigó existent, garantint l'adherència entre ambdós, (rendiment: 1 kg/m²). Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el morter de reparació. Inclou: Humectació de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Curat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Perímetre de la llosa	2	15,000		0,150	4,500	
			2	12,000		0,150	3,600	
							8,100	8,100
			Total m²		8,100	8,44		68,36
Total pressupost parcial nº 3 ESTRUCTURES :								50.740,16

Pressupost parcial nº 4 IMPERMEABILITZACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
4.1	M²	Impermeabilització de piscines. Sistema Drypool "GRUPO PUMA", format per dues capes de morter impermeabilitzant semiflexible bicomponent, Morcem Dry SF Plus "GRUPO PUMA", color gris, a base de ciment blanc d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i resines estès amb corró, reforçada amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Malla Drypool "GRUPO PUMA" disposada en un 20 % de la seva superfície, embeguda entre dues capes de morter impermeabilitzant, banda de reforç Bandtec "GRUPO PUMA" de 100 mm d'amplada, composta per una làmina viscoelàstica revestida de geotèxtil no teixit en punts singulars; prèvia realització d'angle còncav, a mitja canya, en trobaments amb morter reparador, reforçat amb fibres, resistent als sulfats, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", classe R3, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la primera capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la banda de reforç. Aplicació de la segona capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la malla. Aplicació de la tercera capa d'impermeabilitzant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vas		1	12,000		1,000	12,000	
		1	12,000		3,000	36,000	
(superfície laterals)		2	55,730			111,460	
Fons		1	25,800	12,000		309,600	
						469,060	469,060
				Total m²	469,060	25,89	12.143,96
Total pressupost parcial nº 4 IMPERMEABILITZACIÓ :							12.143,96

Pressupost parcial nº 5 SANEJAMENT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1	U	Bonera quadrada de piscina, de resines de polièster reforçades amb fibra de vidre, de 515x515 mm, acabat amb gel-coat, de sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana d'acer inoxidable AISI 316L, amb tapa extraplana, de resines reforçades amb fibra de vidre, de 570x570 mm i 60 mm d'altura, acabat amb gel-coat, inclús cargolam d'acer inoxidable i suports de poliamida. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U			2,000		2.014,24	4.028,48
5.2	U	Reixeta quadrada amb marc suport per drenatge, d'acer inoxidable AISI 316, de 200x200 mm, acabat polit, inclús cargols de fixació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U			2,000		709,02	1.418,04
5.3	U	Bec d'impulsió, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total U			3,000		21,37	64,11
5.4	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total U			3,000		24,24	72,72

Pressupost parcial nº 5 SANEJAMENT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
5.5	M	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	6,000			6,000	
		1	1,200			1,200	
						7,200	7,200
		Total m:		7,200		54,43	391,90
		Total pressupost parcial nº 5 SANEJAMENT :					5.975,25

Pressupost parcial nº 6 REVESTIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
6.1	M²	Revestiment de rajola de gres esmaltat color blau, superfície llisa, de 245x120x9 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vas			1	12,000		1,000	12,000	
			1	12,000		3,000	36,000	
(superfície laterals)			2	55,730			111,460	
Fons			1	25,800	12,000		309,600	
							469,060	469,060
			Total m²			469,060	58,50	27.440,01
			Total pressupost parcial nº 6 REVESTIMENTS :					27.440,01

Pressupost parcial nº 7 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
7.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U:				1,000	2.100,00
			Total pressupost parcial nº 7 SEGURETAT I SALUT :					2.100,00

Pressupost parcial nº 8 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
8.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Previsió			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total U:				2,000	198,22	396,44
8.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Previsió			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total U:				2,000	125,43	250,86
Total pressupost parcial nº 8 GESTIÓ DE RESIDUS :								647,30	

Pressupost d'execució material

1 ENDERROCS	6.088,40
2 MOVIMENT DE TERRES	2.526,26
3 ESTRUCTURES	50.740,16
4 IMPERMEABILITZACIÓ	12.143,96
5 SANEJAMENT	5.975,25
6 REVESTIMENTS	27.440,01
7 SEGURETAT I SALUT	2.100,00
8 GESTIÓ DE RESIDUS	647,30
Total	107.661,34

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS.

Quadre de mà d'obra

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo008	Oficial 1ª lampista.	25,930	2,942 h	76,26
2 mo020	Oficial 1ª construcció.	25,110	14,472 h	362,88
3 mo024	Oficial 1ª enrajolador.	25,110	357,424 h	8.973,12
4 mo029	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	25,110	100,379 h	2.518,85
5 mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,110	1,656 h	41,62
6 mo043	Oficial 1ª ferrallista.	25,080	133,560 h	3.349,80
7 mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,080	2,160 h	54,00
8 mo062	Ajudant enrajolador.	22,460	261,266 h	5.867,94
9 mo067	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	22,460	100,379 h	2.256,18
10 mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	22,460	0,792 h	17,78
11 mo090	Ajudant ferrallista.	22,440	200,340 h	4.496,40
12 mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,440	29,520 h	662,40
13 mo107	Ajudant lampista.	22,440	2,178 h	48,88
14 mo112	Peó especialitzat construcció.	22,200	15,598 h	345,79
15 mo113	Peó ordinari construcció.	20,970	279,092 h	5.851,94
Total mà d'obra:				34.923,84

Quadre de maquinària

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq06bhe010	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	191,920	9,360 h	1.796,40
2 mq04res010d...	Càrrega i canvi de contenidor de 5 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	138,430	2,726 U	377,36
3 mq04res020cy	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	87,590	2,726 U	238,78
4 mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,730	0,338 h	14,11
5 mq04dua020b	Dúmpster de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,480	11,173 h	117,18
6 mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	5,270	73,980 h	390,60
7 mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,970	2,196 h	8,71
Total maquinària:				2.943,14

Quadre de materials

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 mt47ped051a	Bonera quadrada de piscina, de resines de polièster reforçades amb fibra de vidre, de 515x515 mm, acabat amb gel-coat, de sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana d'acer inoxidable AISI 316L.	1.268,150	2,000 U	2.536,30
2 mt47ped081f	Reixeta quadrada amb marc suport per drenatge, d'acer inoxidable AISI 316, de 200x200 mm, acabat polit, inclús cargols de fixació.	673,550	2,000 U	1.347,10
3 mt47ped055a	Tapa extraplana, de resines reforçades amb fibra de vidre, de 570x570 mm i 60 mm d'altura, acabat amb gel-coat, inclús cargolam d'acer inoxidable i suports de poliamida.	620,590	2,000 U	1.241,18
4 mt10haf010...	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	89,130	189,000 m³	16.846,20
5 mt11tpb020n	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior i 6,1 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	33,140	7,560 m	250,56
6 mt26reh100d	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	23,070	12,096 U	278,64
7 mt11lade100a	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,860	0,029 kg	0,65
8 mt09mcp020...	Morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics, amb resistència als àcids, amb efecte bacteriostàtic, antifloridura i antiverdet, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones amb agressivitat química o en contacte amb aliments.	16,410	164,171 kg	2.692,40
9 mt18bdk010...	Rajola de gres esmaltat color blau, superfície llisa, de 245x120x9 mm.	15,370	469,060 m²	7.209,45
10 mt01ara010a	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,730	2,686 m³	39,53
11 mt47ped040b	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre.	12,150	3,000 U	36,45
12 mt01arr010b	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,680	190,764 t	2.228,31
13 mt47ped040a	Bec d'impulsió, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre.	9,420	3,000 U	28,26
14 mt09rep030b	Emprimació, a base de ciment, àrids seleccionats, polímers i additius, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre morters de reparació i formigó existent, segons UNE-EN 1504-7.	4,940	8,100 kg	40,01
15 mt15igp053a	Banda de reforç Bandtec "GRUPO PUMA" de 100 mm d'amplada, composta per una làmina viscoelàstica revestida de geotèxtil no teixit.	4,890	46,906 m	229,84

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
16 mt15igp006a	Morter impermeabilitzant semiflexible bicomponent, Morcem Dry SF Plus "GRUPO PUMA", color gris, a base de ciment blanc d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i resines, amb certificat de potabilitat, segons UNE-EN 1504-2.	2,500	2.063,864 kg	5.159,66
17 mt15igp052a	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, Malla Drypool "GRUPO PUMA".	1,970	93,812 m²	182,93
18 mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,520	76,500 kg	117,00
19 mt07aco010g	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,240	15.663,564 kg	19.423,08
20 mt28mrp011b	Mortor reparador, reforçat amb fibres, resistent als sulfats, de molt alta resistència mecànica i retracció compensada, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 40 N/mm² i un mòdul d'elasticitat major o igual a 17000 N/mm², classe R3, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, compost per ciments especials, àrids seleccionats, additius i fibres, aplicat en espessors de fins 35 mm en vertical i 75 mm en horitzontal.	0,720	1.688,616 kg	1.214,87
21 mt09mcp010...	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques, sobre tot de gran format, en revestiments interiors i exteriors, especialment en façanes i paviments de grans superfícies, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques.	0,600	1.876,240 kg	1.125,74
22 mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	900,000 U	135,00
Total materials:				62.363,16

Quadre de preus auxiliars

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	m³ Base de vas de piscina realitzada mitjançant reblert a cel obert amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	27,81	VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
2	m³ Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	275,48	DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
3	m² Demolició de revestiment amb peces ceràmiques, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	12,98	DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4	m² Aplicació manual d'emprimació, a base de ciment, àrids seleccionats, polímers i additius, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre morters de reparació i formigó existent, garantint l'adherència entre ambdós, (rendiment: 1 kg/m²). Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el morter de reparació. Inclou: Humectació de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Curat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	8,44	VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
5	U Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	10,05	DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS
6	U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	198,22	CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	125,43	CENT VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
8	m² Impermeabilització de piscines. Sistema Drypool "GRUPO PUMA", format per dues capes de morter impermeabilitzant semiflexible bicomponent, Morcem Dry SF Plus "GRUPO PUMA", color gris, a base de ciment blanc d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i resines estès amb corró, reforçada amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Malla Drypool "GRUPO PUMA" disposada en un 20 % de la seva superfície, embeguda entre dues capes de morter impermeabilitzant, banda de reforç Bandtec "GRUPO PUMA" de 100 mm d'amplada, composta per una làmina viscoelàstica revestida de geotèxtil no teixit en punts singulars; prèvia realització d'angle còncav, a mitja canya, en trobaments amb morter reparador, reforçat amb fibres, resistent als sulfats, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", classe R3, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la primera capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la banda de reforç. Aplicació de la segona capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la malla. Aplicació de la tercera capa d'impermeabilitzant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.	25,89	VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
9	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	2.100,00	DOS MIL CENT EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	54,43	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
11	U Bonera quadrada de piscina, de resines de polièster reforçades amb fibra de vidre, de 515x515 mm, acabat amb gel-coat, de sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana d'acer inoxidable AISI 316L, amb tapa extraplana, de resines reforçades amb fibra de vidre, de 570x570 mm i 60 mm d'altura, acabat amb gel-coat, inclús cargolam d'acer inoxidable i suports de poliamida. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.014,24	DOS MIL CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
12	U Reixeta quadrada amb marc suport per drenatge, d'acer inoxidable AISI 316, de 200x200 mm, acabat polit, inclús cargols de fixació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	709,02	SET-CENTS NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
13	U Bec d'impulsió, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	21,37	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
14	U Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	24,24	VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
15	m² Revestiment de rajola de gres esmaltat color blau, superfície llisa, de 245x120x9 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	58,50	CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 ENDERROCS m² Demolició de revestiment amb peces ceràmiques, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	12,35 0,25 0,38	12,98
2.1	2 MOVIMENT DE TERRES m³ Base de vas de piscina realitzada mitjançant reblert a cel obert amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,65 1,29 24,53 0,53 0,81	27,81
3.1	3 ESTRUCTURES m³ Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	47,57 12,15 202,50 5,24 8,02	275,48

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	U Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 600 mm de longitud. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,33 3,24 0,19 0,29	10,05
3.3	m² Aplicació manual d'emprimació, a base de ciment, àrids seleccionats, polímers i additius, per a la protecció i passivació d'armadures d'acer, i com pont d'unió entre morters de reparació i formigó existent, garantint l'adherència entre ambdós, (rendiment: 1 kg/m²). Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el morter de reparació. Inclou: Humectació de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Curat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,09 4,94 0,16 0,25	8,44
4.1	4 IMPERMEABILITZACIÓ m² Impermeabilització de piscines. Sistema Drypool "GRUPO PUMA", format per dues capes de morter impermeabilitzant semiflexible bicomponent, Morcem Dry SF Plus "GRUPO PUMA", color gris, a base de ciment blanc d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i resines estès amb corró, reforçada amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Malla Drypool "GRUPO PUMA" disposada en un 20 % de la seva superfície, embeguda entre dues capes de morter impermeabilitzant, banda de reforç Bandtec "GRUPO PUMA" de 100 mm d'amplada, composta per una làmina viscoelàstica revestida de geotèxtil no teixit en punts singulars; prèvia realització d'angle còncav, a mitja canya, en trobaments amb morter reparador, reforçat amb fibres, resistent als sulfats, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", classe R3, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la primera capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la banda de reforç. Aplicació de la segona capa d'impermeabilitzant. Col·locació de la malla. Aplicació de la tercera capa d'impermeabilitzant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i> 5 SANEJAMENT	10,18 14,47 0,49 0,75	25,89

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1	U Bonera quadrada de piscina, de resines de polièster reforçades amb fibra de vidre, de 515x515 mm, acabat amb gel-coat, de sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana d'acer inoxidable AISI 316L, amb tapa extraplana, de resines reforçades amb fibra de vidre, de 570x570 mm i 60 mm d'altura, acabat amb gel-coat, inclús cargolam d'acer inoxidable i suports de poliamida. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	28,49 1.888,74 38,34 58,67	2.014,24
5.2	U Reixeta quadrada amb marc suport per drenatge, d'acer inoxidable AISI 316, de 200x200 mm, acabat polit, inclús cargols de fixació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	1,32 673,55 13,50 20,65	
5.3	U Bec d'impulsió, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,92 9,42 0,41 0,62	21,37
5.4	U Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,92 12,15 0,46 0,71	
			24,24

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.5	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	8,25 3,17 40,38 1,04 1,59	54,43
6 REVESTIMENTS			
6.1	m² Revestiment de rajola de gres esmaltat color blau, superfície llisa, de 245x120x9 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	31,64 23,51 1,65 1,70	58,50
7 SEGURETAT I SALUT			
7.1	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	2.038,84 61,16	2.100,00
8 GESTIÓ DE RESIDUS			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1	U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte. <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> 3 % Costos indirectes	188,68 3,77 5,77	198,22
8.2	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte. <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> 3 % Costos indirectes	119,39 2,39 3,65	125,43

Projecte: Arranjament de la piscina municipal

Capítol	Import
1 ENDERROCS	6.088,40
2 MOVIMENT DE TERRES	2.526,26
3 ESTRUCTURES	50.740,16
4 IMPERMEABILITZACIÓ	12.143,96
5 SANEJAMENT	5.975,25
6 REVESTIMENTS	27.440,01
7 SEGURETAT I SALUT	2.100,00
8 GESTIÓ DE RESIDUS	647,30
Pressupost d'execució material	107.661,34
13% de despeses generals	13.995,97
6% de benefici industrial	6.459,68
Suma	128.116,99
21% IVA	26.904,57
Pressupost d'execució per contracta	155.021,56

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC MIL VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS.

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

1.- ENDERROCS

DRC005		Demolició de revestiment amb peces ceràmiques.				469,060 m²
Codi	Descripció	Pes (Kg/m²)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m²)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	1,900	1,500	1,267	891,214	594,299
17 01 03	Teules i materials ceràmics.	2,100	1,250	1,680	985,026	788,021
	Subtotal	4,000	1,357	2,947	1.876,240	1.382,320

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 1.- ENDERROCS

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	1,500	891,214	594,299
17 01 03	Teules i materials ceràmics.	1,250	985,026	788,021
	<i>Subtotal</i>	<i>1,357</i>	<i>1.876,240</i>	<i>1.382,320</i>
	Total	1,357	1.876,240	1.382,320

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

2.- MOVIMENT DE TERRES

ADR035		Reblert per base de vas de piscina.				90,840 m³
Codi	Descripció	Pes (Kg/m³)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m³)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	14,415	1,500	9,610	1.309,459	872,972

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 2.- MOVIMENT DE TERRES

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	1,500	1.309,459	872,972
Total		1,500	1.309,459	872,972

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

3.- ESTRUCTURES

CSL010		Llosa de fonamentació.				180,000 m³
Codi	Descripció	Pes (Kg/m³)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m³)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 04 05	Ferro i acer.	0,652	2,100	0,310	117,360	55,800
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	3,285	1,500	2,190	591,300	394,200
	<i>Subtotal</i>	3,937	1,575	2,500	708,660	450,000
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,360	0,750	0,480	64,800	86,400
EHW010		Ancoratge químic estructural sobre formigó, mitjançant cartutx d'injecció de resina.				108,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	0,002	1,500	0,001	0,216	0,108
17 04 05	Ferro i acer.	0,004	2,100	0,002	0,432	0,216
	<i>Subtotal</i>	0,006	2,000	0,003	0,648	0,324
	Envasos					
17 02 03	Plàstic.	0,022	0,600	0,037	2,376	3,996
EHO010		Pont d'unió entre morter de reparació i formigó existent, i protector d'armadures d'acer, a força de ciment.				8,100 m²
Codi	Descripció	Pes (Kg/m²)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m²)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	0,006	1,500	0,004	0,049	0,032
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,014	0,750	0,019	0,113	0,154
17 02 01	Fusta.	0,001	1,100	0,001	0,008	0,008
17 02 03	Plàstic.	0,003	0,600	0,005	0,024	0,041
	<i>Subtotal</i>	0,018	0,714	0,025	0,145	0,203

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 3.- ESTRUCTURES

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	1,500	591,349	394,232
17 04 05	Ferro i acer.	2,103	117,792	56,016
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	2,000	0,216	0,108
	<i>Subtotal</i>	<i>1,575</i>	<i>709,357</i>	<i>450,356</i>
Envasos				
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,750	64,913	86,554
17 02 01	Fusta.	1,000	0,008	0,008
17 02 03	Plàstic.	0,595	2,400	4,037
	<i>Subtotal</i>	<i>0,743</i>	<i>67,321</i>	<i>90,599</i>
Total		1,436	776,678	540,955

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

4.- IMPERMEABILITZACIÓ

NIA120		Impermeabilització de piscines. Sistema Drypool				469,060 m²	
		"GRUPO PUMA".					
Codi	Descripció	Pes (Kg/m²)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m²)	Pes total (Kg)	Volum total (l)	
Residus generats							
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	0,052	1,500	0,035	24,391	16,417	
Envasos							
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,063	0,750	0,084	29,551	39,401	
15 01 04	Envasos metàl·lics.	0,013	0,600	0,022	6,098	10,319	
17 02 01	Fusta.	0,017	1,100	0,015	7,974	7,036	
17 02 03	Plàstic.	0,020	0,600	0,033	9,381	15,479	
Subtotal		0,113	0,734	0,154	53,004	72,235	

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 4.- IMPERMEABILITZACIÓ

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	1,486	24,391	16,417
Envasos				
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,750	29,551	39,401
15 01 04	Envasos metàl·lics.	0,591	6,098	10,319
17 02 01	Fusta.	1,133	7,974	7,036
17 02 03	Plàstic.	0,606	9,381	15,479
	<i>Subtotal</i>	<i>0,734</i>	<i>53,004</i>	<i>72,235</i>
Total		0,873	77,395	88,652

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

5.- SANEJAMENT

UPM020		Bonera.				2,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	3,119	0,750	4,159	6,238	8,318
UPM030		Reixeta per a drenatge.				2,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,086	0,750	0,115	0,172	0,230
UPM040		Broc d'impulsió.				3,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,072	0,750	0,096	0,216	0,288
UPM041		Broc d'aspiració.				3,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,072	0,750	0,096	0,216	0,288
UAC010		Col·lector soterrat.				7,200 m
Codi	Descripció	Pes (Kg/m)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 02 03	Plàstic.	0,320	0,600	0,533	2,304	3,838
01 04 09	Residus de sorra i argiles.	2,182	1,600	1,364	15,710	9,821
	<i>Subtotal</i>	<i>2,502</i>	<i>1,319</i>	<i>1,897</i>	<i>18,014</i>	<i>13,659</i>
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,020	0,750	0,027	0,144	0,194
15 01 04	Envasos metàl·lics.	0,001	0,600	0,002	0,007	0,014
17 02 01	Fusta.	0,056	1,100	0,051	0,403	0,367
17 02 03	Plàstic.	0,004	0,600	0,007	0,029	0,050
	<i>Subtotal</i>	<i>0,081</i>	<i>0,933</i>	<i>0,087</i>	<i>0,583</i>	<i>0,625</i>

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 5.- SANEJAMENT

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
01 04 09	Residus de sorra i argiles.	1,600	15,710	9,821
17 02 03	Plàstic.	0,600	2,304	3,838
	<i>Subtotal</i>	<i>1,319</i>	<i>18,014</i>	<i>13,659</i>
Envasos				
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,750	6,986	9,318
15 01 04	Envasos metàl·lics.	0,500	0,007	0,014
17 02 01	Fusta.	1,098	0,403	0,367
17 02 03	Plàstic.	0,580	0,029	0,050
	<i>Subtotal</i>	<i>0,762</i>	<i>7,425</i>	<i>9,749</i>
Total		1,087	25,439	23,408

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

6.- REVESTIMENTS

UPT020		Revestiment de vas de piscina amb rajoles de gres.				469,060 m²
Codi	Descripció	Pes (Kg/m²)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/m²)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
	Residus generats					
17 01 03	Teules i materials ceràmics.	0,797	1,250	0,638	373,841	299,260
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	0,292	1,500	0,195	136,966	91,467
	Subtotal	1,089	1,307	0,833	510,807	390,727
	Envasos					
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,190	0,750	0,253	89,121	118,672
17 02 01	Fusta.	0,025	1,100	0,023	11,727	10,788
17 02 03	Plàstic.	0,015	0,600	0,025	7,036	11,727
	Subtotal	0,230	0,764	0,301	107,884	141,187

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 6.- REVESTIMENTS

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
17 01 03	Teules i materials ceràmics.	1,249	373,841	299,260
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	1,497	136,966	91,467
	<i>Subtotal</i>	<i>1,307</i>	<i>510,807</i>	<i>390,727</i>
Envasos				
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,751	89,121	118,672
17 02 01	Fusta.	1,087	11,727	10,788
17 02 03	Plàstic.	0,600	7,036	11,727
	<i>Subtotal</i>	<i>0,764</i>	<i>107,884</i>	<i>141,187</i>
Total		1,163	618,691	531,914

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

7.- SEGURETAT I SALUT

SIS001	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	1,000 U
--------	--	---------

Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
------	------------	---------------	----------------------------	----------------	-------------------	--------------------

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 7.- SEURETAT I SALUT

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Total		0,000	0,000	0,000

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

8.- GESTIÓ DE RESIDUS

GRA010		Transport de residus inerts amb contenidor.				2,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)

GRB010		Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus inerts a gestor autoritzat.				2,000 U
Codi	Descripció	Pes (Kg/U)	Densitat aparent (Kg/l)	Volum (l/U)	Pes total (Kg)	Volum total (l)

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

Resum: 8.- GESTIÓ DE RESIDUS

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Total		0,000	0,000	0,000

Projecte: Arranjament de la piscina municipal
Promotor:
Situació:

Residus de construcció i demolició

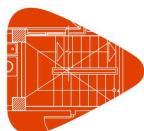
Resum

Codi	Descripció	Densitat aparent (Kg/l)	Pes total (Kg)	Volum total (l)
Residus generats				
01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	1,500	1.309,459	872,972
01 04 09	Residus de sorra i argiles.	1,600	15,710	9,821
17 01 01	Formigó (formigons, morters i prefabricats).	1,500	1.506,954	1.004,948
17 01 03	Teules i materials ceràmics.	1,250	1.358,867	1.087,281
17 02 03	Plàstic.	0,600	2,304	3,838
17 04 05	Ferro i acer.	2,103	117,792	56,016
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	1,498	137,182	91,575
	<i>Subtotal</i>	<i>1,423</i>	<i>4.448,268</i>	<i>3.126,451</i>
Envasos				
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,750	190,571	253,945
15 01 04	Envasos metàl·lics.	0,591	6,105	10,333
17 02 01	Fusta.	1,105	20,112	18,199
17 02 03	Plàstic.	0,602	18,846	31,293
	<i>Subtotal</i>	<i>0,751</i>	<i>235,634</i>	<i>313,770</i>
Total		1,362	4.683,902	3.440,221

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

ÍNDIX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	3
2. AGENTS INTERVINENTS.....	3
2.1. Identificació.....	3
2.1.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor).....	4
2.1.3. Gestor de residus.....	4
2.2. Obligacions.....	4
2.2.1. Productor de residus (promotor).....	4
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor).....	5
2.2.3. Gestor de residus.....	6
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	7
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.....	8
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	9
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE.....	12
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	13
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.....	14
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT.....	15
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	16
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA.....	16
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	17
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	18



Projecte:
Situació:
Promotor:

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

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

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

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Arranjament de la piscina municipal, situat en .
Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

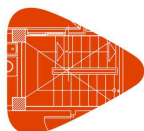
Promotor	
Projectista	
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 107.661,34€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

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

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

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

2.1.3. Gestor de residus

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

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

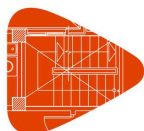
El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

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

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

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

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

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

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

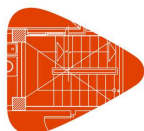
La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament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

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

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

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

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

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

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

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

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

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

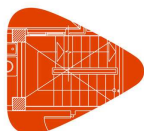
L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació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

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

2.2.3. Gestor de residus

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

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

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

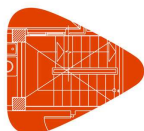
Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

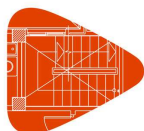
B.O.E.: 16 de abril de 2018

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

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

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

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

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

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

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

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

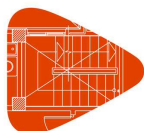
S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures,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

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

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

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m ³)	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				

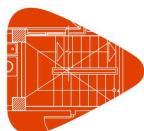


Projecte:
Situació:
Promotor:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
1 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,020	0,018
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,006	0,010
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,118	0,056
3 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,191	0,255
4 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,021	0,035
5 Escombraries				
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,137	0,091
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,50	1,309	0,873
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	1,60	0,016	0,010
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	1,507	1,005
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	1,25	1,359	1,087

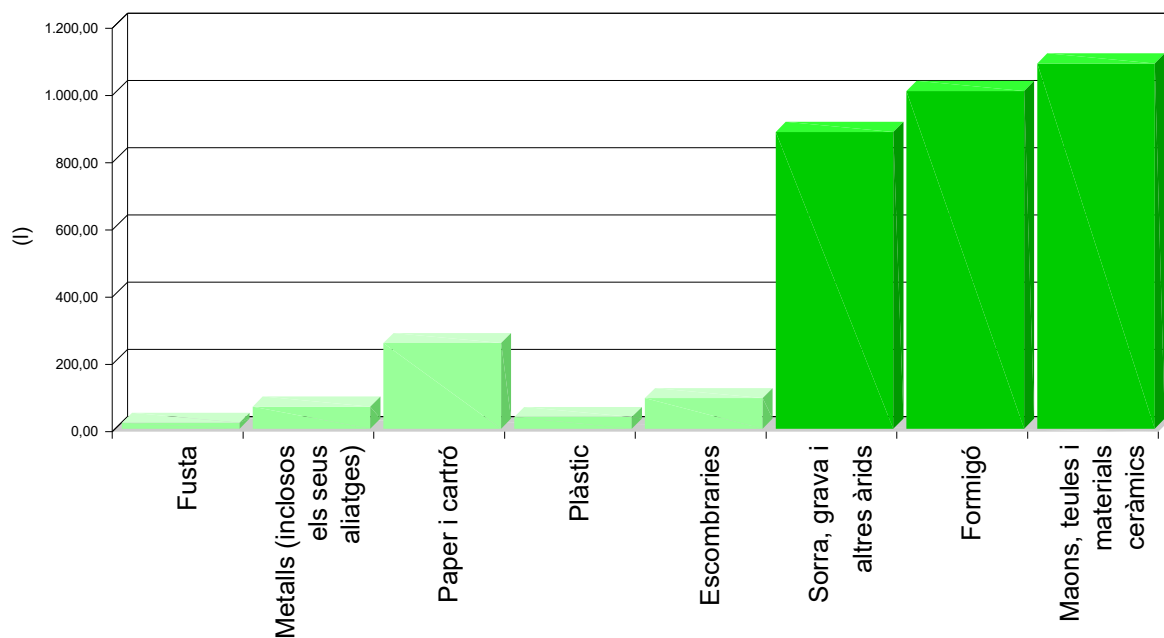
A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,000	0,000
2 Fusta	0,020	0,018
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,124	0,066
4 Paper i cartró	0,191	0,255
5 Plàstic	0,021	0,035
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	0,137	0,091
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	1,325	0,883
2 Formigó	1,507	1,005
3 Maons, teules i materials ceràmics	1,359	1,087
4 Pedra	0,000	0,000

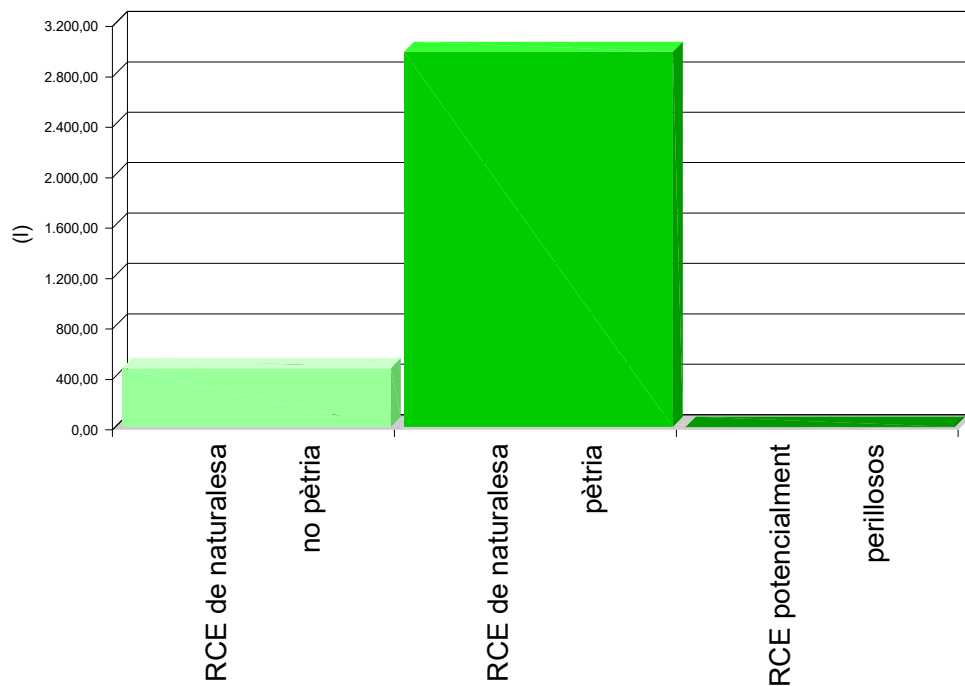


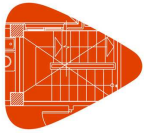
Projecte:
Situació:
Promotor:

Volum de RCE de Nivell II



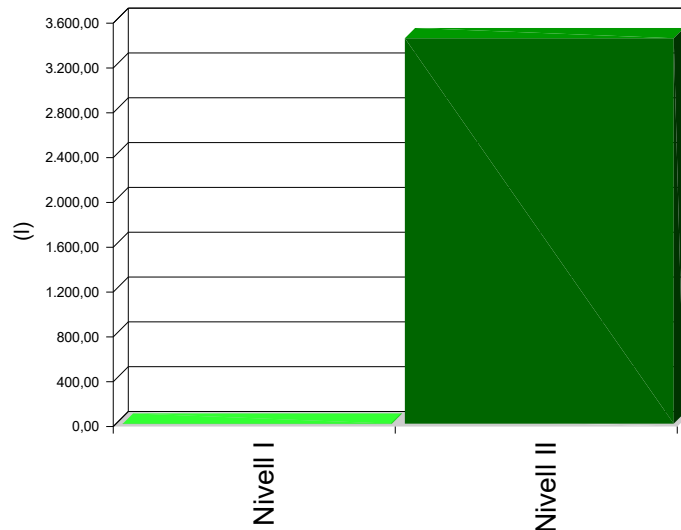
Volum de RCE de Nivell II





Projecte:
Situació:
Promotor:

Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



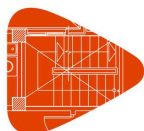
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

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

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

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

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclades bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.



Projecte:
Situació:
Promotor:

- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

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

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

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

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

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

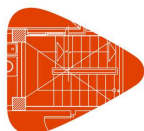
Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

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

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

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

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,020	0,018



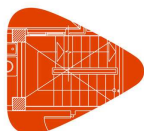
Projecte:
Situació:
Promotor:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,006	0,010
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,118	0,056
3 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,191	0,255
4 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,021	0,035
5 Escombraries					
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,137	0,091
RCE de naturalesa pètria					
1 Sorra, grava i altres àrids					
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	Reciclat	Planta reciclatge RCE	1,309	0,873
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,016	0,010
2 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	1,507	1,005
3 Maons, teules i materials ceràmics					
Teules i materials ceràmics.	17 01 03	Reciclat	Planta reciclatge RCE	1,359	1,087
Notes: RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

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

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.



Projecte:
Situació:
Promotor:

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	1,507	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	1,359	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,124	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,020	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,021	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,191	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

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

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

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

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

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

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

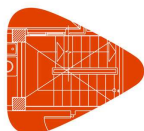
- Raó social.

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

- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

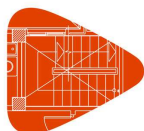
Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

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

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

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



Projecte:
Situació:
Promotor:

- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

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

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):

107.661,34€

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA

Tipologia	Pes (t)	Volum (m ³)	Cost de gestió (€/m ³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	0,000	0,000	4,00		
Total Nivell I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	4,191	2,975	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	0,493	0,465	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	4,684	3,440		215,32 ⁽²⁾	0,20
Total				215,32	0,20

Notes:

⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€.

⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ

Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	161,49	0,15

TOTAL:

376,81€

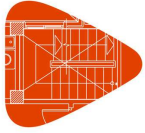
0,35

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

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

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.



Projecte:
Situació:
Promotor:

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

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

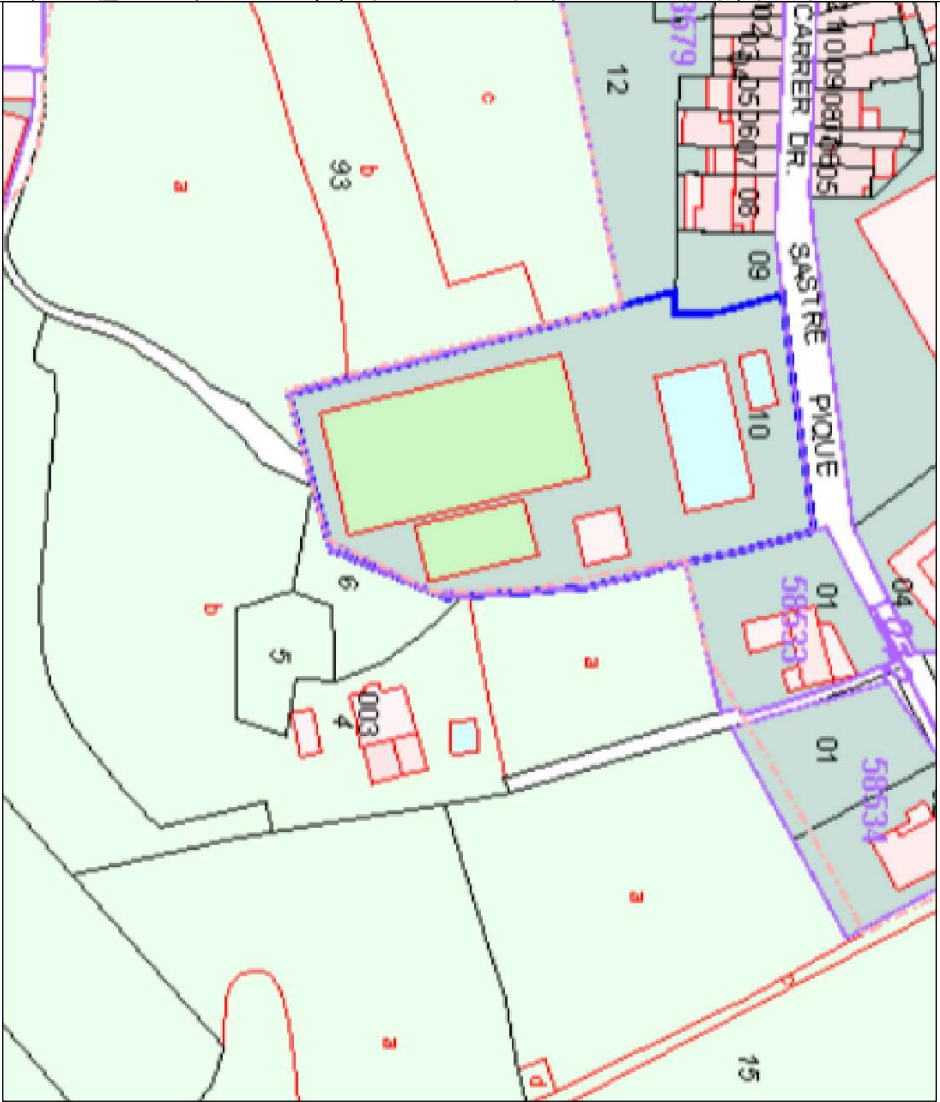
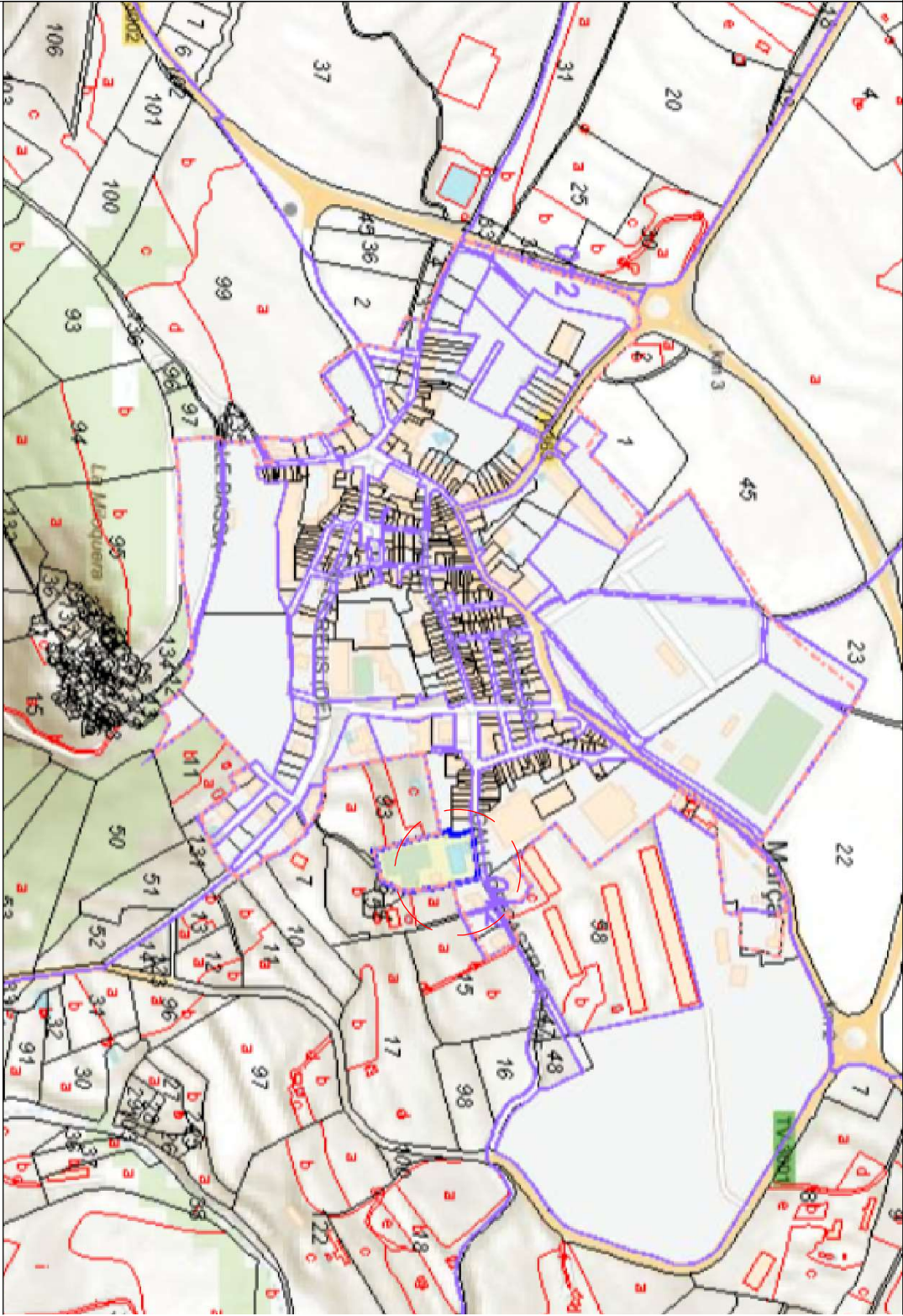
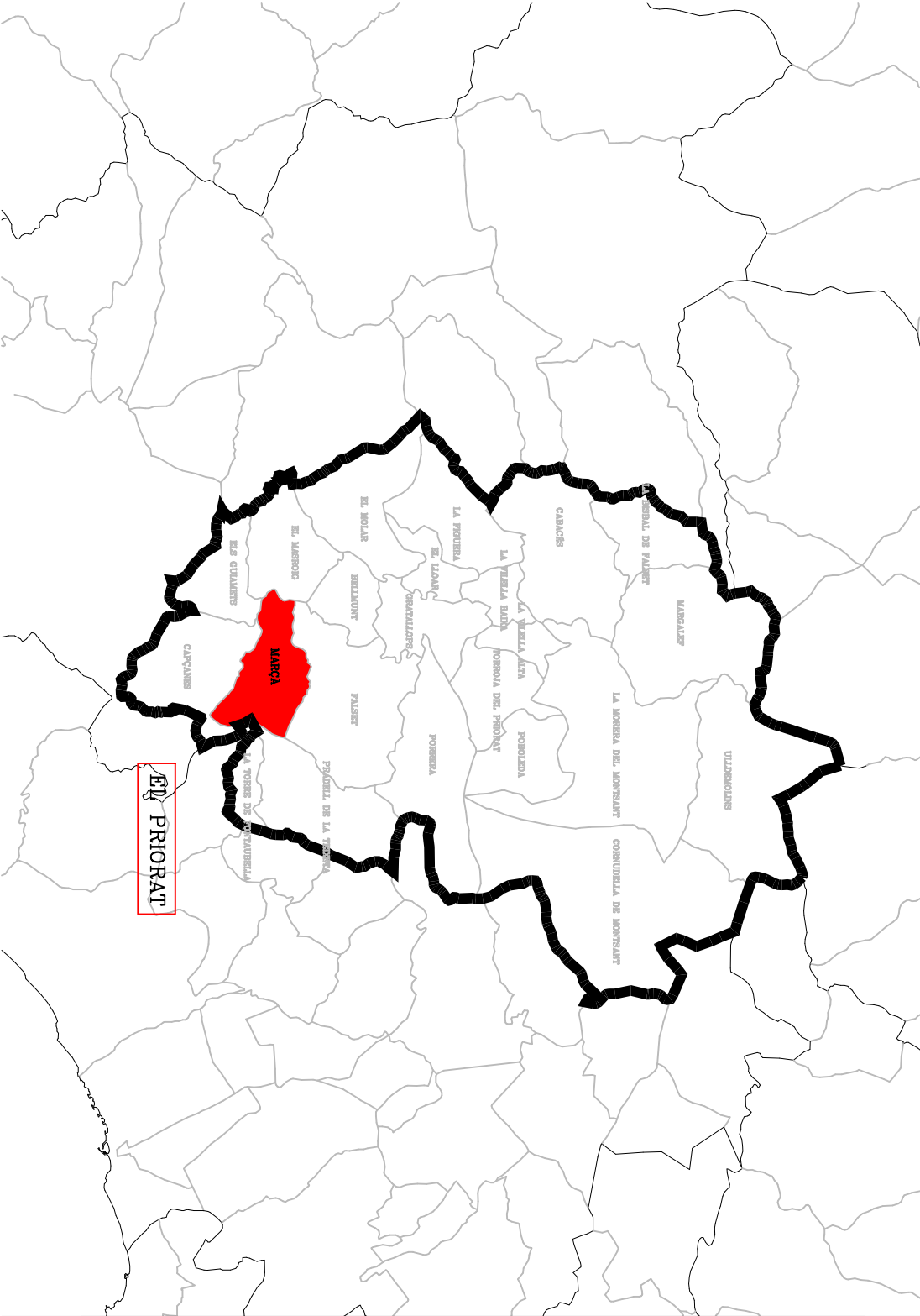
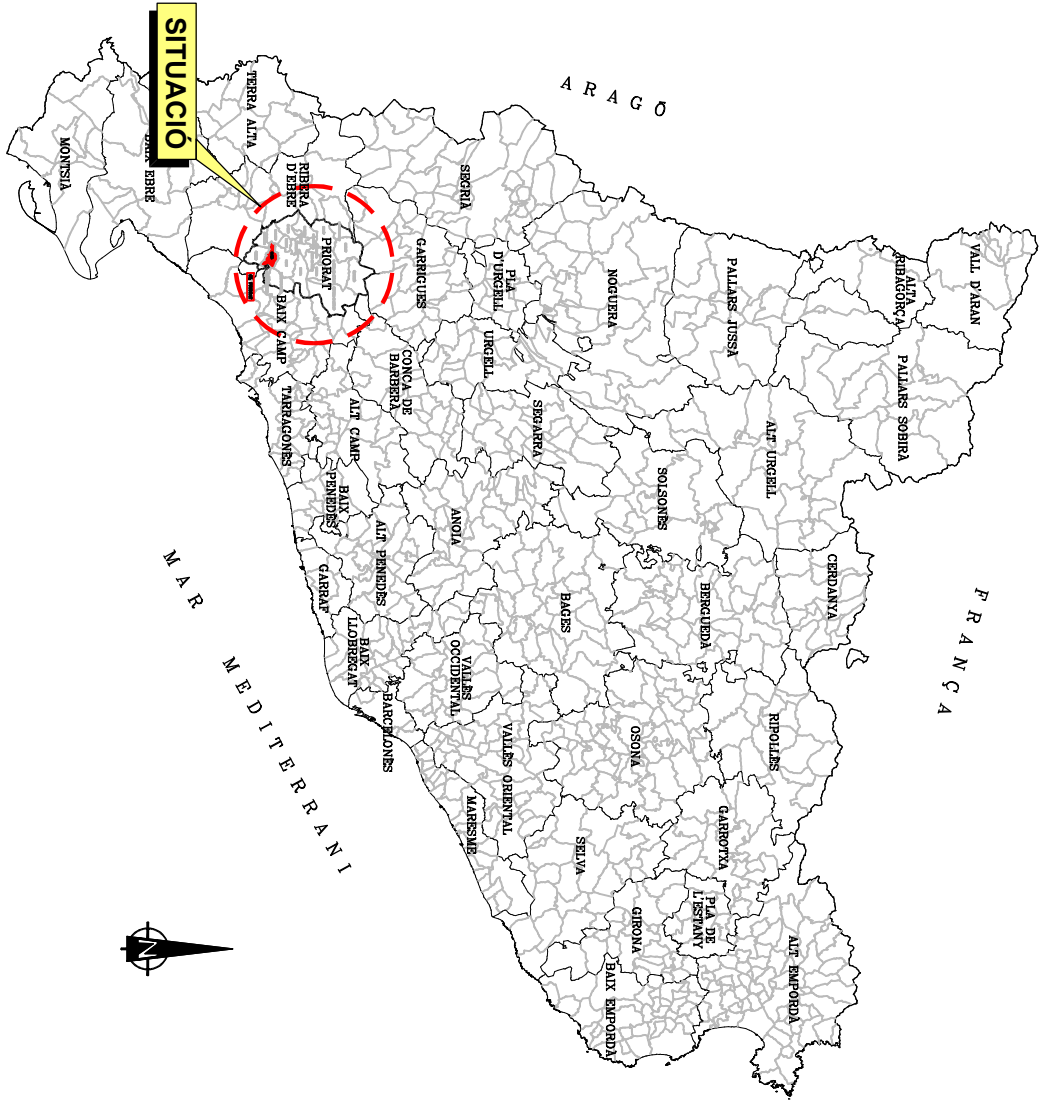
En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

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

III . documentació gràfica

DG. Plànols



PROJECTE TÈCNIC
PER A LES ACTUACIONS
D'ARANJAMENT DE LA PISCINA
MUNICIPAL DE MARÇA

NÚMERO PLÀNOL:

01

EMPLAÇAMENT:

PISCINA MUNICIPAL
MARÇA (TARRAGONA)

ESCALA:

S/E

PLÀNOL:

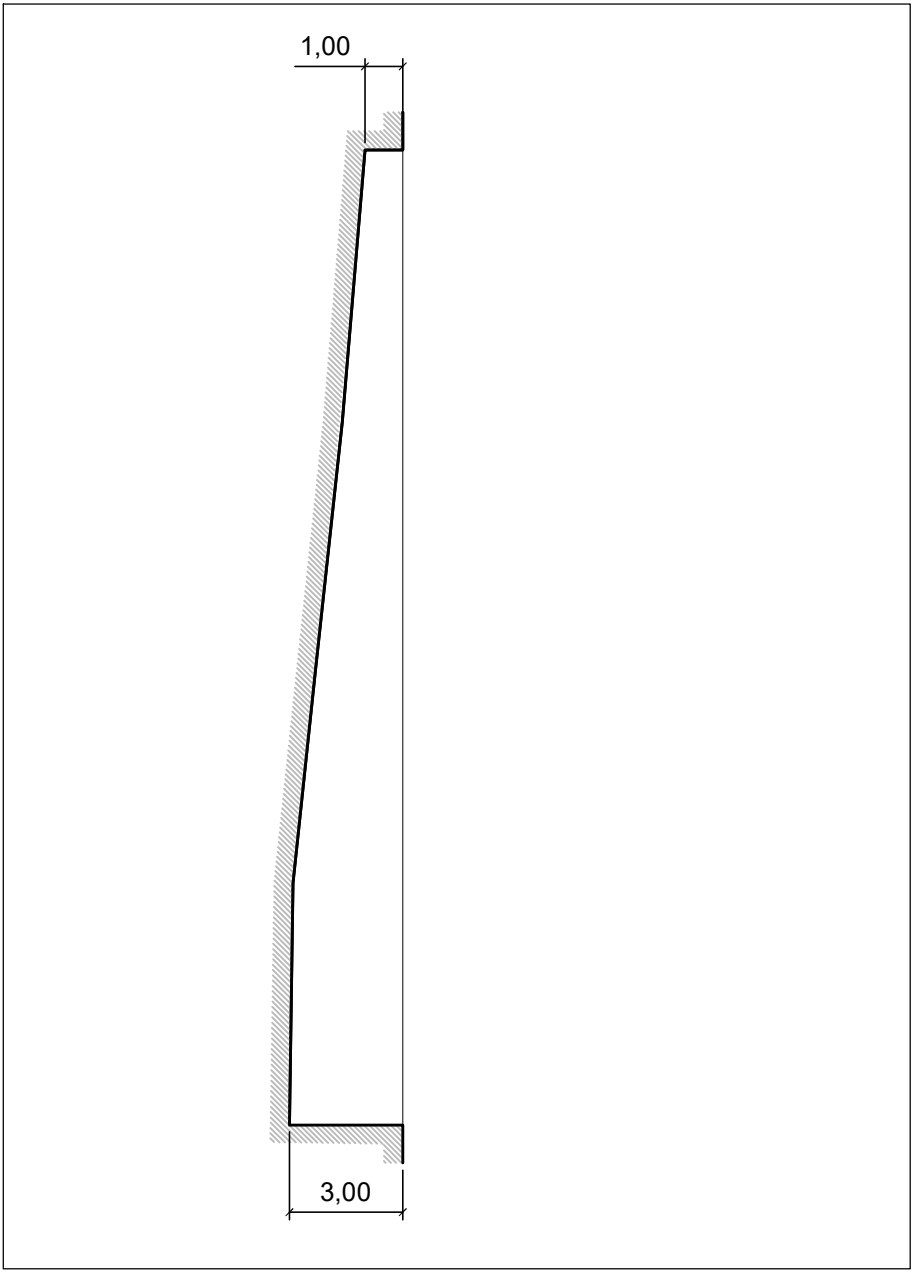
SITUACIÓ I EEMPLAÇAMENT

PROMOTOR:

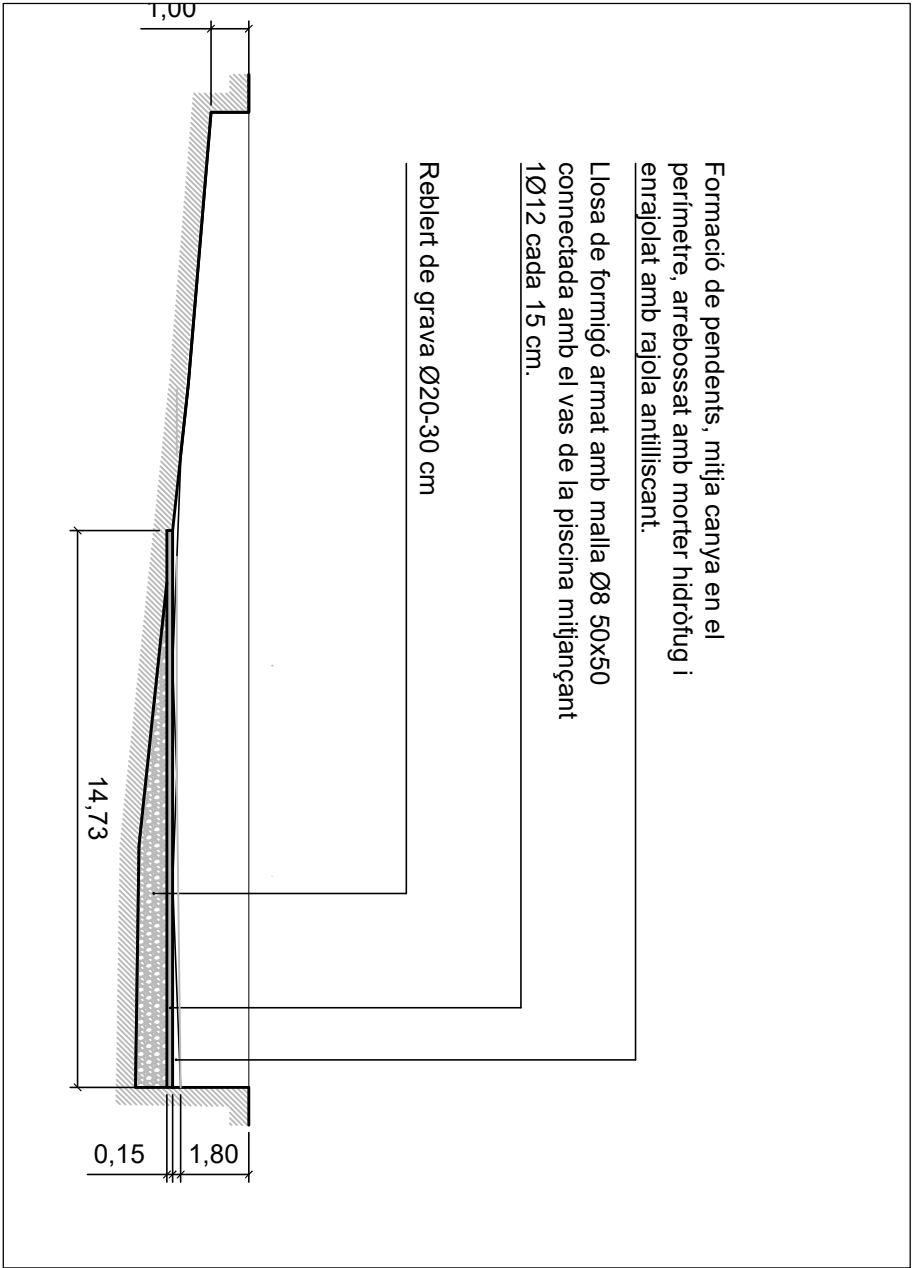
AJUNTAMENT DE LA MARÇA

TÈCNIC REDACTOR:

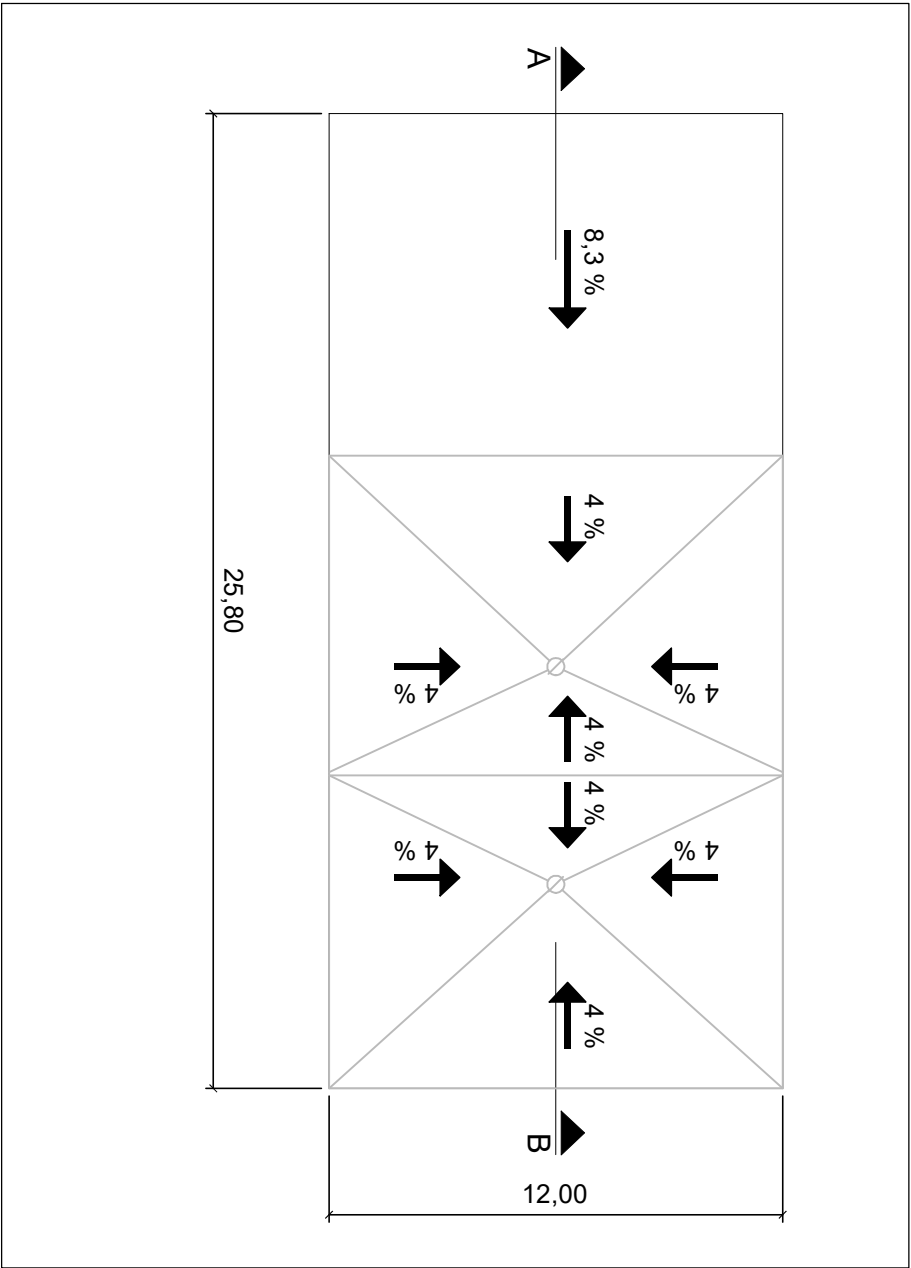
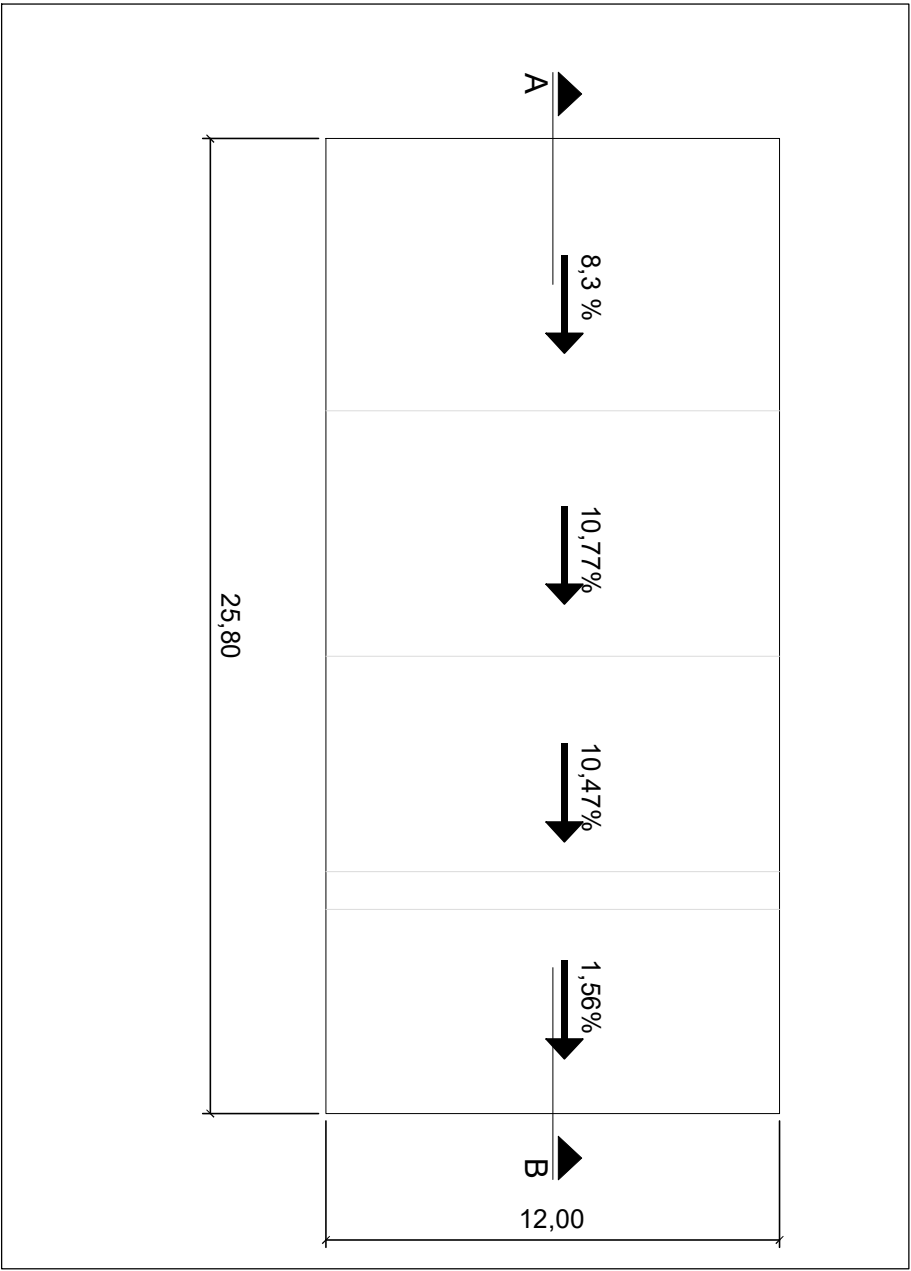
EMPLAÇAMENT



ESTAT ACTUAL, SECCIÓ A-B e=1/200



ESTAT PROJECTAT, SECCIÓ A-B e=1/200



PROJECTE TÈCNIC
PER A LES ACTUACIONS
D'ARRANJAMENT DE LA PISCINA
MUNICIPAL DE MARÇA

NÚMERO PLÀNOL: 02

EMPLAÇAMENT: PISCINA MUNICIPAL
MARÇA (TARRAGONA)

ESCALA: 1/200

PLÀNOL: 1/200

ESTAT ACTUAL - ESTAT PROJECTAT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MARÇA

TÈCNIC REDACTOR: