

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU  
CONSTRUCCIÓ DELS BANYS, VESTIDORS I LA  
INFERMERIA A EDIFICI D'EQUIPAMENT  
SOCIOCULTURAL A L'ESPAI ELS FREGINALS

ZONA D'EQUIPAMENT PÚBLIC "ELS FREGINALS" - BALDOMAR.

PUOSC 2025-2029

Agost 2025

Arquitecte redactor:  
Miquel Ortiz i Terré

**Índex general.****I. MEMÒRIA**1. Memòria descriptiva.

- 1.1. Identificació i Agents del projecte
- 1.2. Informació prèvia
- 1.3. La problemàtica del món rural:
  - 1.3.1. L'envelliment de la població per manca de relleu generacional.
  - 1.3.2. Evitar el despoblament que porta a la fi dels petits nuclis rurals.
- 1.4. La Proposta que fa l'EMD al Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya, 2025-2029 per la concessió de la subvenció per a la realització d'actuacions que permetin afrontar el repte demogràfic.
- 1.5. Proposta d'ordenació de l'equipament Sociocultural
- 1.6. Prestacions de la piscina i de l'edifici.
- 1.7. Compliment de la normativa urbanística
- 1.8. Disposicions administratives
- 1.9. Termini de garantia i d'execució
- 1.10. Pressupost per l'execució dels banys, vestidors i infermeria, de l'edifici per equipament sociocultural de Baldomar.

2. Memòria constructiva

- 2.1. Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions
- 2.2. Treballs previs
- 2.3. Sustentació de l'edifici
- 2.4. Sistema estructural
- 2.5. Sistema envolvent
- 2.6. Sistema de compartimentació i acabats
- 2.7. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
- 2.8. Urbanització

3. Reportatge fotogràfic4. Relació de Normativa aplicable5. Annexes

- 5.1. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- 5.2. Pla de control de qualitat
- 5.3. Gestió de residus
- 5.4. Estudi Geotècnic
- 5.5. Certificació energètica
- 5.6. Instruccions d'ús i manteniment

**II. PLÀNOLS I CADASTRE**

- |                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Situació                          | -      |
| 2. Ortofoto                          | 1/1000 |
| 3. Estat actual                      | 1/1000 |
| 4. Estat actual, Planta Baixa        | 1/1000 |
| 5. Estat actual, Planta Coberta      | 1/125  |
| 6. Estat actual, Secció Tipus        | 1/30   |
| 7. Estat actual, Façanes             | 1/75   |
| 8. Proposta General                  | 1/1000 |
| 9. Proposta General, Planta Baixa    | 1/250  |
| 10. Proposta General, Seccions       | 1/100  |
| 11. Proposta General, Planta Baixa   | 1/100  |
| 12. Proposta General, Planta Coberta | 1/100  |

13. Proposta General, Façanes	1/100
14. 2ª FASE, Proposta, Plantes	1/60
15. 2ª FASE, Proposta, Seccions i Façanes	1/75
16. 2ª FASE, Proposta, Façanes	1/75
17. 2ª FASE, Proposta, Instal·lacions: Gas i Contra incendis-Evacuació	1/100
18. 2ª FASE, Proposta, Instal·lacions: Electricitat i Enllumenat	1/100
19. Esquema instal·lacions, Elèctrica i Solar Fotovoltaica Autoconsum	1/100
20. Esquema instal·lacions, Calefacció amb terra radiant, Fotovoltaica i ACS	1/100
21. 2ª FASE, Proposta, Instal·lacions: Aigua i Sanejament	1/100
22. Esquema instal·lacions, Aigua: freda i ACS, Grises, pluvials i residuals	1/100
23. 2ª FASE, Proposta, Instal·lacions: Ventilació	1/100

DADES CADASTRALS

### **III. PLEC DE CONDICIONS**

### **IV. PRESSUPOST**

Pressupost d'execució material

Resum del pressupost

Pressupost d'execució per contracta. Cost total de la inversió



---

## **1. MEMÒRIA**

---

## 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

### 1.1. Identificació i agents del projecte

<b>Projecte:</b>	Construcció dels banys, vestidors i la infermeria a edifici d'equipament Sociocultural a l'espai els Freginals. E.M.D. Baldomar
<b>Emplaçament:</b>	Avinguda Àngel Brescó Espai per equipaments públics "els Freginals" E.M.D. Baldomar
<b>Municipi:</b>	Artesa de Segre. Comarca la Noguera
<b>Propietari:</b>	E.M.D. Baldomar Adreça: C/ de la Font s/n, 25737 Baldomar
<b>Arquitecte:</b>	Miquel Ortiz Terré. N <sup>o</sup> col·legiat: 38200/0 CIF: 43724115-B Adreça: Carrer Girona, núm. 8, 2n-1a, 08203 Sabadell. Telèfon: 619097670. Correu electrònic: miquel.ortiz@coac.net

### DADES IDESCAT

Població (2021):	90 habitants, 48 homes i 42 dones
Superfície (km <sup>2</sup> ):	14,16
Altitud (m):	366
Longitud (°):	1,0167
Latitud (°):	41,9167

### 1.2. Informació prèvia.

#### Informació general.

La parcel·la on s'està executant l'edifici per equipament sociocultural és de propietat municipal i està situada a la vila de Baldomar. Limita al nord amb la Bàscula, oest amb l'avinguda Àngel Brescó i casc urbà de Baldomar, i est i sud amb sòl no urbanitzable, rústic.

La parcel·la es troba lliure de qualsevol tipus de càrregues i servituds, amb tots els serveis bàsics en l'avinguda Àngel Brescó, totalment disponible per a ser edificada.

Quant a la normativa a complir, a més a més de les normes tècniques obligatòries en qualsevol edifici, en especial el nou Codi Tècnic de l'Edificació i el nou Decret d'Ecoeficiència, es compliran en tot el que sigui possible les determinacions del Decret 95/2000, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic, del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat. És útil, per al compliment d'aquest decret, el Manual Tècnic de Piscines, elaborat pel mateix Departament.

Les dades topogràfiques s'han obtingut a través de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya i la informació a partir de la inspecció ocular.

### Informació cronològica de l'espai «Els Freginals».

La capacitat econòmica i el finançament que l'E.M.D pot fer front a les grans despeses que en resulten per poder executar i fer viables aquells projectes, immobles i serveis municipals per donar un servei mínim als seus habitants, seria impossible, si no fos per aquelles aportacions i subvencions anuals que els diferents òrgans superiors ajuden al finançament i fer realitat l'espai d'equipaments públics «Els Freginals».

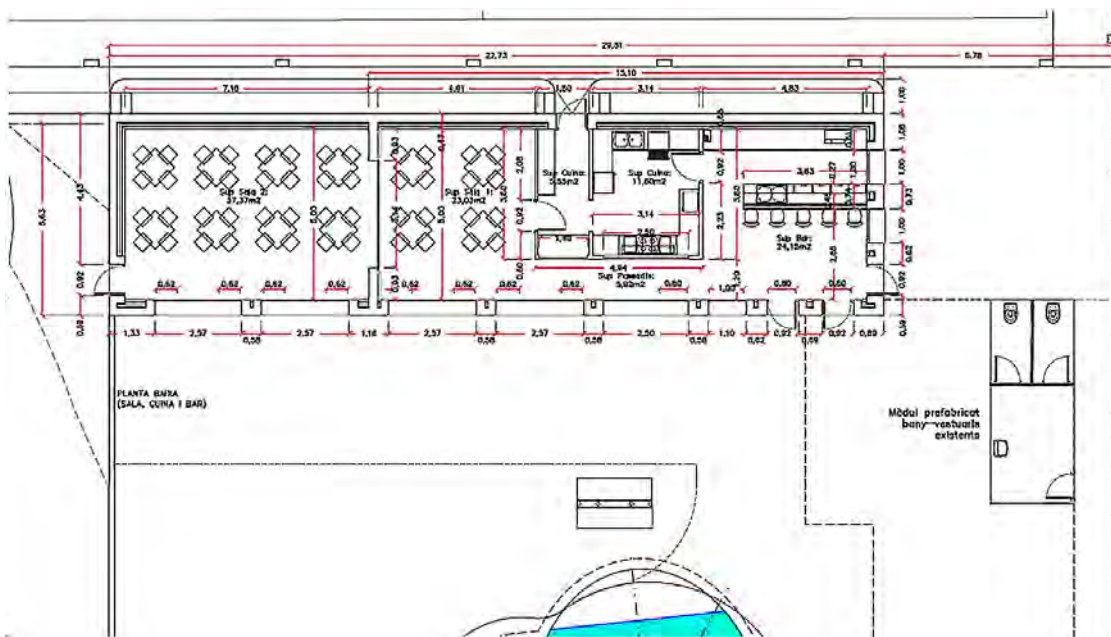
En l'espai d'equipaments públics «Els Freginals» s'està creant un recinte per activitats esportives, lúdiques i de serveis, que ajuda a revitalitzar el poble de Baldomar. I és gràcies a aquestes aportacions econòmiques que poc a poc, i en diferents petites fases s'ha aconseguit el següent:

#### Anterior a l'existència de l'E.M.D

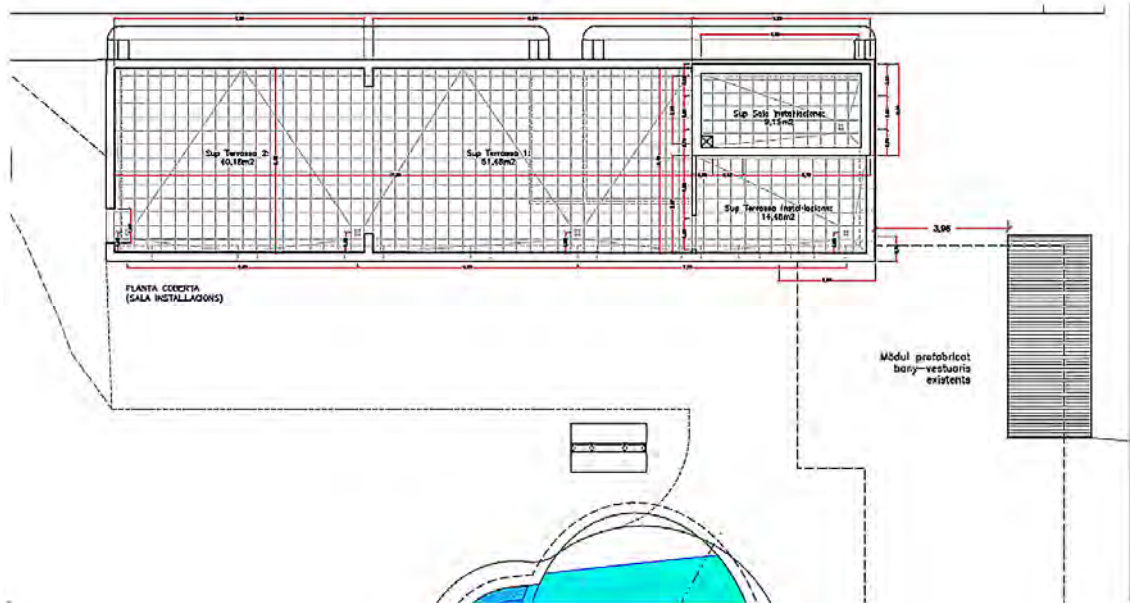
- Pavimentació de la pista esportiva, amb una grada i escenari per activitats lúdiques.
- Cobriment de la pista esportiva amb estructura metàl·lica i panell sandvitx.

#### A partir de la formació de l'EMD l'any 2012

- Col·locació d'una visera en la cara est de la pista i canals amb baixants de recollida d'aigües pluvials.
- Adquisició de mobiliari per a jocs infantils i crear un petit parc infantil.
- Parc de salut per a la gent gran
- L'arribada dels serveis bàsics de subministrament
- La formació d'una piscina nova en diferents fases:
  - Formació de vas irregular amb formes arrodonides, d'accés des de cota zero fins a profunda.
  - Substitució de la bomba
  - Acabats de la piscina
- Adquisició d'un mòdul prefabricat que conté banys, vestuari i infermeria per donar servei al recinte.
- Lloguer temporal de caseta per a venda d'entrades a la piscina i petit bar-restaurant.
- I finalment l'inici de l'execució de l'edifici per equipament Sociocultural en diferents fases segons les subvencions que es vagin aconseguint:
  - Leader 2021 ha provocat el punt d'arrancada de l'execució de l'obra, en la totalitat de la fonamentació realitzada amb llosa massissa i gran part de la carcassa estructural amb el cobriment d'aquest amb una terrassa transitable i en un extrem una petita sala d'instal·lacions.
  - Amb el Pla d'Inversions Locals 2022 es va intentar deixar la cuina acabada el màxim possible per poder tenir l'equipament necessari funcionant com a bar, quedant un recinte salvaguardat fins que no s'acabi de tancar l'edifici.
  - El 2022 a més a més es va atorgar el Pla de Cooperació municipal per afrontar el repte demogràfic; el qual va ajudar a l'execució de la part de Sala que de moment no s'havia pogut ampliar i deixar aquesta barra d'edifici gairebé acabada en la seva totalitat. Només quedant pendents alguns capítols d'obra en relació a les instal·lacions de calefacció, clima i ventilació.



Obra executada fins a data d'aquesta proposta en Planta Baixa



Obra executada fins a data d'aquesta proposta en Planta Terrassa

Tot i no tenir l'edifici 100% acabat en la seva totalitat, ben segur que provocarà el mateix fenomen de quan es va executar la piscina: Augmentar l'activitat del centre neuràlgic que vol ser l'espai d'equipaments públics «els Freginals» oferint més serveis, i com a conseqüència, revitalitzar el poble de Baldomar, o com a mínim que no s'acceleri l'envelliment del poble i la migració dels pocs habitants que ja té (Idescat, gener 2021, 90 persones).

Amb l'atorgament d'aquest ajut es farà realitat la prestació d'un servei tan necessari com és un centre social on s'hi puguin reunir els propis veïns, donar més força i servei a les activitats esportives i lúdiques que ja es fan actualment, tot i no tenir unes dependències bàsiques per al seu ús i funcionament com són els banys públics; tot i que actualment es dona aquest servei amb un mòdul prefabricat de lloguer, i així, finalment generarà un servei de bar-restaurant que el poble no té i que es troba a faltar tant.



Visió general de l'espai «Els Freginals»



Vista des de l'accés als Freginals



Pista esportiva coberta



Piscina en ple rendiment

### 1.3. La problemàtica del món rural:

Les dades constaten la **despoblació del món rural**.

En tres quarts de la superfície total del territori català hi viu només el 9% de la població del país (municipis de menys de 5000 habitants), mentre que en un 7% de superfície de territori (12% de municipis) hi viu el 64% de la població.

O dit d'una altra manera, a Catalunya, un 72% de la població viu en grans àrees urbanes. 5,5 milions de catalans resideixen a les comarques de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i a les capitals de província. És a dir en (només) un 14,45% del territori.

Però hi ha una gran part del país on viu poca població. Dels 947 municipis que hi ha a Catalunya, el 51% tenen menys de 1.000 habitants. I, d'aquests, n'hi ha 332 que tenen menys de 500 habitants: són els anomenats micropobles.

#### L'E.M.D de Baldomar amb 90 habitants també és un micropoble

Als micropobles, hi viu un 1,2% de la població de Catalunya, però representen un 35% del territori català. Són els que més han patit les conseqüències del procés de despoblament i es pot corroborar amb la corba demogràfica amb dades de l'INE des de 1899 fins a l'actualitat.

Evolucion de la poblacion desde 2000 hasta 2021			
Año	Hombres	Mujeres	Total
2021	48	42	90
2020	44	35	79
2019	48	36	84
2018	49	40	89
2017	55	49	104
2016	58	47	105
2015	59	49	108
2014	63	52	115
2013	64	54	118
2012	62	53	115
2011	61	49	110
2010	59	54	113
2009	57	53	110
2008	62	55	117
2007	62	56	118
2006	65	62	127
2005	67	60	127
2004	68	59	127
2003	74	63	137
2002	81	68	149
2001	86	73	159
2000	83	70	153



En la majoria de micropobles podem veure com fa un segle tenien el doble o el triple d'habitants. A partir del 1920 i sobretot a finals de 1950; la mecanització del camp, l'especialització agrària, la concentració industrial en àrees urbanes, etc. Fa que hi hagi zones de Catalunya que vagin perdent habitants en benefici d'unes altres. Aquí comença un desequilibri que generarà molts desequilibris i un trencament cada cop més profund entre dos mons: l'urbà i el rural.

#### 1.3.1. L'envelliment de la població per manca de relleu generacional.

Per afavorir la ruralitat del país, **cal apostar per la diversificació de l'economia** amb la dinamització de sectors com el comerç, la restauració, el turisme i els serveis en general als municipis petits, i no focalitzar l'atenció només en el sector agroalimentari, la generació d'energia o el sector forestal, ja que han comportat l'envelliment de la població per no atraure l'atenció a la gent jove. Tot i fent grans esforços per a que les aplicacions tecnològiques i de la informació s'apliquin al món rural, per millorar l'eficiència en la gestió dels recursos bàsics i fonamentals, i garantir una millor sostenibilitat en el medi ambient.

Agreujat, amés a més, pel fet que **les àrees rurals són les que presenten un major dèficit en infraestructures i serveis de comunicació i de transport**. La fibra òptica, les xarxes 5G i els centres de coworking són algunes de les garanties per a fixar la població. Així, pràcticament tot el món rural català té menys del 20% de cobertura amb connexió d'alta velocitat. I que tampoc ajuda que zones habitades des de les quals es triga més de 25 minuts en cotxe per arribar a la capital de comarca. En algunes zones es triga més de 40 minuts per trajecte.

Tot i això, amb els **fluxos de població**, s'ha constatat que les poblacions petites s'han vist afavorides tant per la difusió de població i activitats des de les capitals de comarca cap a les poblacions veïnes, com per la tendència al teletreball, ofertes laborals vinculades al turisme rural o bé per una opció de vida de retorn als valors rurals. Així, comarques que tradicionalment perdien població mostren un creixement entre el 2020 i el 2021; i com també li ha passat a l'EMD de Baldomar.

**La immigració des de les ciutats o des de l'estranger sembla ser l'única esperança de dinamització socioeconòmica i rejueniment dels pobles i masies interiors**, per fer front a l'envelliment i a la manca de relleu generacional. Els municipis de menys de 500 habitants tenen més del 25% de majors de 65 anys.

D'altra banda, **els municipis de menys de 500 habitants tenen una mitjana del 7% de població estrangera**, mentre que els municipis urbans superen el 15% i les ciutats intermèdies, un 20%.

S'està treballant per potenciar l'intercanvi generacional al món rural, potenciant al món rural els serveis a les persones (atès l'envelliment de la població de l'àmbit rural), el transport públic i el transport del coneixement a través del desplegament de la fibra òptica i la cobertura de telefonia mòbil.

Les noves tendències de treball arran de la Covid són una nova oportunitat de diversificar l'economia dels micropobles i el món rural. Però s'ha d'estar preparat i crear les infraestructures necessàries per acollir aquestes noves activitats. El món rural no pot dependre única i exclusivament del primer sector. És per això, que el teletreball és una oportunitat, tot i que no l'única.

Però no es pot perdre de vista que l'ocupació en l'ensenyament, la sanitat i en l'administració pública en general, s'aproxima a la meitat de l'ocupació dels serveis en algunes comarques interiors i en els darrers anys ha representat una barrera de contenció en els moments de crisi. Arran de la Covid s'ha constatat que **l'oferta sanitària a totes les zones de muntanya, a les Terres de l'Ebre i al sud de la província de Lleida continuen sent un repte important**.

### **1.3.2. Evitar el despoblament que porta a la fi dels petits nuclis rurals o micropobles.**

Les causes del despoblament rural són moltes i hi ha particularitats en cada zona. Tanmateix, les conseqüències que ha comportat són força comunes en tots aquests municipis: manca de serveis, manca de comerços, manca d'infraestructures, connectivitat molt deficient... El despoblament esdevé un cercle viciós; quan un poble perd habitants un dia tanca l'escola, un altre el bar o botiga de queviures. I clar, sense aquests serveis o comerços que són elementals ningú hi vol anar a viure.

La pandèmia, però, va provocar que alguna cosa es pogués en aquesta problemàtica. Durant la primavera-estiu del 2020, després d'haver passat una primera onada de la COVID els mitjans de comunicació van començar a parlar d'un "èxode urbà". Davant la incertesa de quan acabaria tot plegat, havent passat un confinament tancats en pisos durant setmanes i/o amb ERTes, tancaments de negocis o acomiadaments molta gent va deixar la ciutat per instal·lar-se en pobles.

I alguns ajuntaments ho aprofitaven per fer una crida a famílies perquè anessin a viure al poble. Oferint pisos municipals amb un lloguer simbòlic. L'objectiu era assegurar la continuïtat de l'escola. **Perdre una sola família per una ciutat com Terrassa és pràcticament imperceptible; però pels micropobles guanyar-ne una pot ser crucial per mantenir l'escola i no entrar en una fatídica espiral.**

La crida d'ajuntaments va assolir una bona repercussió mediàtica i es va recollir en alguns mitjans de comunicació. Però els mitjans, en general, no hi són quan una casa tanca perquè els seus inquilins s'havien fet massa grans per viure en un poble que s'havia quedat sense serveis. Tampoc hi són quan tanca l'últim forn de pa d'un poble i es perd una tradició, uns coneixements, un punt de socialització i un servei fonamental. Encara n'hi ha menys quan tanca l'última casa, de l'últim carrer habitat d'un poble i es fa el silenci.

Com a conclusió a la problemàtica del món rural,

**S'ha d'aconseguir un país que tingui les millors condicions possibles per a què la seva gent pugui viure on vulgui**, amb els serveis adequats, perquè puguin desenvolupar els seus projectes vitals i professionals, en un marc de sostenibilitat en el seu dia a dia, per afrontar el futur amb totes les garanties;

S'ha de despertar l'interès per anar a viure a poble. Una oportunitat per frenar el despoblament i reequilibrar el territori. S'han de difondre ofertes d'ajuntaments, empreses i particulars que puguin oferir casa, feina o serveis a qui vulgui establir-s'hi.

I que l'impacte de les energies renovables al món rural, davant la magnitud de les iniciatives empresarials, **fa plantejar un nou model alternatiu i sobirà de transició energètica**, per tal d'encaixar els impactes mediambientals i paisatgístics i aconseguir una distribució equilibrada de les implantacions en l'espai i la societat.

Així tindrem un país equilibrat, cuidat i gestionat, amb una reducció del risc d'incendi i de pèrdua de patrimoni natural i biodiversitat.

#### **1.4. La Proposta que fa l'E.M.D al Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya, 2025-2029, per la concessió de la subvenció per a la realització d'actuacions que permetin afrontar el repte demogràfic.**

Vista i analitzada la problemàtica del món rural, i que l'E.M.D de Baldomar es pugui considerar un micropoble, amb unes casuístiques i situacions molt similars a tot l'exposat; l'estiu anterior al COVID va viure i estar a punt de patir un dels despoblaments més forts i importants per no tenir un equipament de lo més essencial pels estiuvejants que tenen la segona residència a Baldomar.

En els darrers estius anteriors al 2018, l'EMD es va fer càrrec de la gestió d'una piscina privada i totalment deficitària per manca de manteniment que els seus propietaris no li feien, però que tampoc podien cedir a l'EMD per no haver realitzat correctament el canvi de titularitat. En definitiva, l'EMD estudia i valora totes aquelles intervencions necessàries per fer una bona posta a punt i posar al dia la piscina existent i d'aquesta manera poder negociar la gestió d'aquesta, degut a la gran inversió que necessitava a uns propietaris que tampoc tenien tots els drets de la propietat de la piscina.

Tot plegat va portar a què l'estiu del 2018 tant els veïns de Baldomar, com els estiuvejants que hi passaven les vacances s'avorriessin una mala cosa per no tenir piscina municipal on banyar-se.



PISCINA NOVA

Sent molt comprensible la situació de l'estiu del 2018, aquest va passar sense més incidència que alguns estiuejants no hi van anar a passar les seves vacances d'estiu. Ara bé, veient les dificultats i maldecaps que comportava posar una piscina vella i privada en funcionament a càrrec de l'EMD, com per realitzar-ne una de nova en la zona d'equipaments públics «Els Freginals», ja fos pel cost per executar-la, sense tenir-la contemplada dins el pressupost de l'any de l'EMD, tot i ser més econòmica que la posta a punt de la vella i particular; que el temps necessari per dur a terme tota la tramitació burocràtica de l'administració pública per poder executar correctament unes obres d'una piscina nova a temps per obrir l'estiu del 2019; va provocar la visió a molts veïns i estiuejants amb segona residència a Baldomar de tornar a revivre un altre estiu sense piscina com l'anterior, però que a més a més, la discòrdia generada per si posar en marxa de nou la vella o fer-ne una de nova, causant un greu problema a les arques de l'EMD, per no tenir suficient capacitat econòmica per poder tenir el servei d'una piscina municipal els següents estius vinents, va fer desaparar la venda de moltes propietats per marxar de Baldomar definitivament; tot i la recança dels bons temps passats.

Sent conscient de la situació que li venia a l'EMD de Baldomar per no tenir una piscina municipal a l'estiu, el seu president, gràcies al seu carisma i bona voluntat per no veure el seu poble vell i abandonat, va aconseguir reunir els diners necessaris gràcies a les aportacions que van fer alguns veïns a retornar quan l'economia de l'EMD ho fes possible; trobar una empresa dedicada al muntatge de piscines que s'avingués a tenir la disponibilitat, quan menys la pot tenir, per estar a un mes vista per obrir oficialment les piscines d'arreu i per un import assequible i assumible per ambdues parts, i la bona predisposició d'un gran nombre de veïns de Baldomar per dur a terme les «joves» que fessin falta per tal de veure aquell mateix estiu la piscina nova funcionant; tot i els impediments que provocaven alguns opositors a la nova piscina per endarrerir el temps i no fer-ho realitat.

Sí, una piscina municipal es va convertir en una primera necessitat per l'EMD de Baldomar, la qual no té la capacitat econòmica suficient per poder executar aquells equipaments municipals necessaris per poder disposar d'aquells serveis i activitats imprescindibles pels habitants de Baldomar, tot i que poc a poc, i a base de subvencions i endeutaments considerables, ha aconseguit que l'espai d'equipaments públics «Els Freginals» disposi d'una pista esportiva coberta amb un escenari i petita sala com a camerinos; un petit parc amb jocs infantils, com un altre per fer exercicis la gent gran, una gran zona d'aparcament pels esdeveniments esportius i lúdics que concentrin més gent de l'habitual; una piscina per a totes les edats i provisionalment un mòdul prefabricat en propietat amb banys, vestidor i infermeria, que dona servei a tot el recinte i als esdeveniments que s'hi realitzen, i una caseta de lloguer que ha arribat a fer sopars d'estiu amb un nombre considerable de persones disfrutant de les possibilitats que proporciona el recinte.

Com per no fer realitat l'edifici per equipament sociocultural que garantirà uns nous espais de Bar, Cuina i Sales, en la seva primera fase, i podrà millorar la gestió, funcionament i serveis a les activitats esportives i lúdiques que es realitzin als Freginals, a la posada en servei i gestió de la piscina cada estiu, generant nous llocs de treballs per a fer possible el seu funcionament i de disposar d'un equipament, un lloc de trobada i un servei bàsic per als veïns de Baldomar, que actualment no en tenen cap, i per tant no poden gaudir; sent una necessitat de primer ordre, no tan sols pels residents habituals de Baldomar, sinó pels que hi tenen una segona residència, com pels que hi van a estiuejar, i fins i tot per decidir a aquells que es plantegen canviar el seu lloc habitual de viure.

### **Conclusió:**

**Havent quedat palès l'experiència i l'evidència de la necessitat d'equipaments i serveis, com ha estat la piscina nova municipal, per no provocar un despoblament a gran escala de Baldomar.**

**L'execució de l'edifici per equipament sociocultural reforçarà que sigui més difícil el despoblament, garantirà un millor servei i una millor eficiència al recinte dels Freginals, ja sigui per la piscina a l'estiu, a les activitats esportives que cada cop van sent més freqüents i multitudinàries, com aquelles activitats lúdiques i festives del poble, amb l'aportació de les noves generacions que necessiten d'aquests espais per relacionar-se, que generaran nous llocs de treball, provocaran nous arrelaments i en definitiva generarà vida a l'EMD de Baldomar.**

**Poder acabar les obres de la 1ª Fase de l'Edifici per Equipament Sociocultural, que ja s'han pogut iniciar gràcies a altres ajuts d'altres organismes públics, els quals també tenen com a principal objectiu afrontar el repte demogràfic.**

Tot seguit es descriu i s'aporta tota aquella documentació necessària que pugui fer entendre com serà tot el recinte dels Freginals, com s'organitzarà i com es disposarà l'edifici per equipament Sociocultural i poder finalitzar l'execució de les obres de la barra 1, Bar, Cuina i Sales amb uns Banys, Vestidors i Infermeria, que permetran fer un ús complet del recinte "Els Freginals".

## 1.5. Proposta d'ordenació de l'equipament Sociocultural

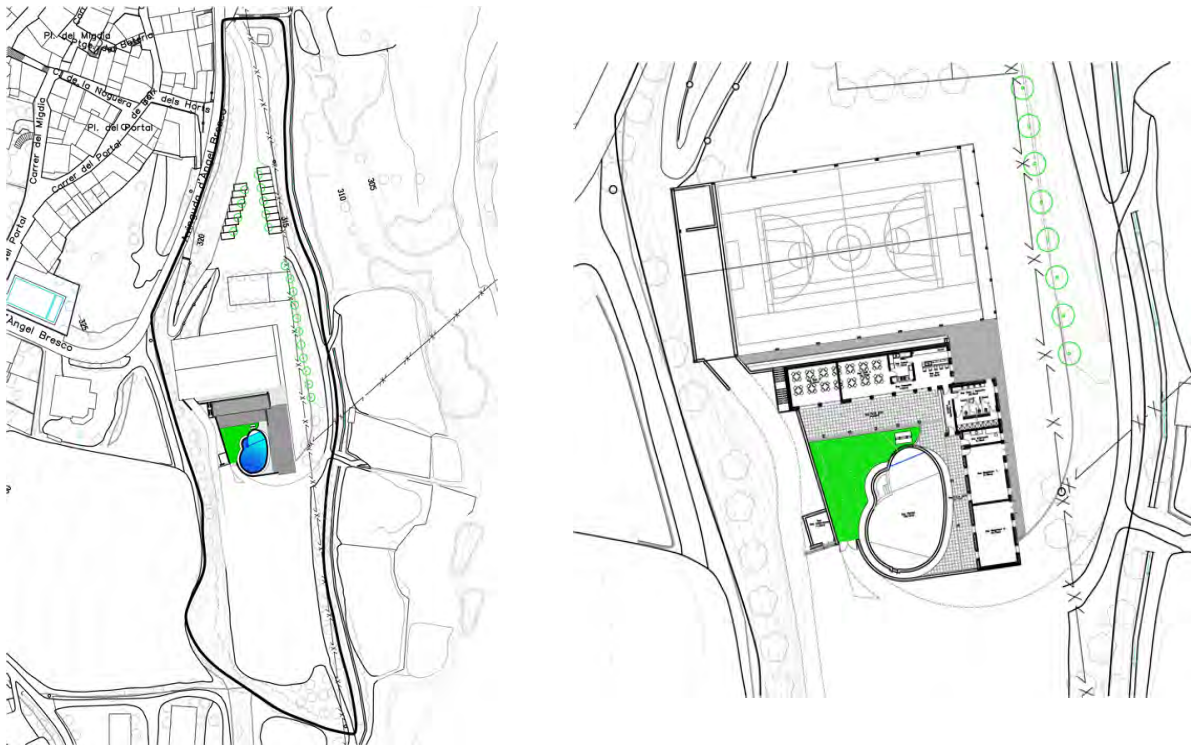
La proposta consisteix en la construcció d'un equipament sociocultural, format per un bar-restaurant, i els vestidors i serveis, tant de les piscines com del bar i de la pista esportiva amb els serveis sanitaris i el control d'accés corresponent.

La primera ordenació de la parcel·la consisteix en delimitar el que serà el recinte tancat de les piscines i el que serà l'edifici d'equipament, delimitació condicionada a la millor zona d'assolament per les platges, com la funcionalitat de les tres peces, tant en conjunt, com independentment, creant com a centre el bar-restaurant, ja que aquest és el que funcionarà amb més constància, i ha de donar servei a la resta d'usos quan estiguin en funcionament, com a la pista esportiva o a la zona infantil i de lleure de dins de la mateixa parcel·la.

Tota la parcel·la és peatonal, tot i que permet l'entrada de vehicles de manera puntual, tant per manteniment com per a subministrament de material, aliments i begudes a l'edifici, des de l'avinguda Àngel Brescó.

La ubicació de la construcció dins de la parcel·la es realitzarà en l'extrem sud de la pista esportiva, per tal de no crear ombra i tenir el millor espai d'aprofitament de solàrium a l'estiu per a les piscines.

L'edifici es vertebrava a través del bar i dels serveis, en forma de L. Formant una petita placeta en la que es podran ubicar aquelles taules a l'exterior mentre juguen a la pista, funcioni el bar o es necessitin dels serveis.

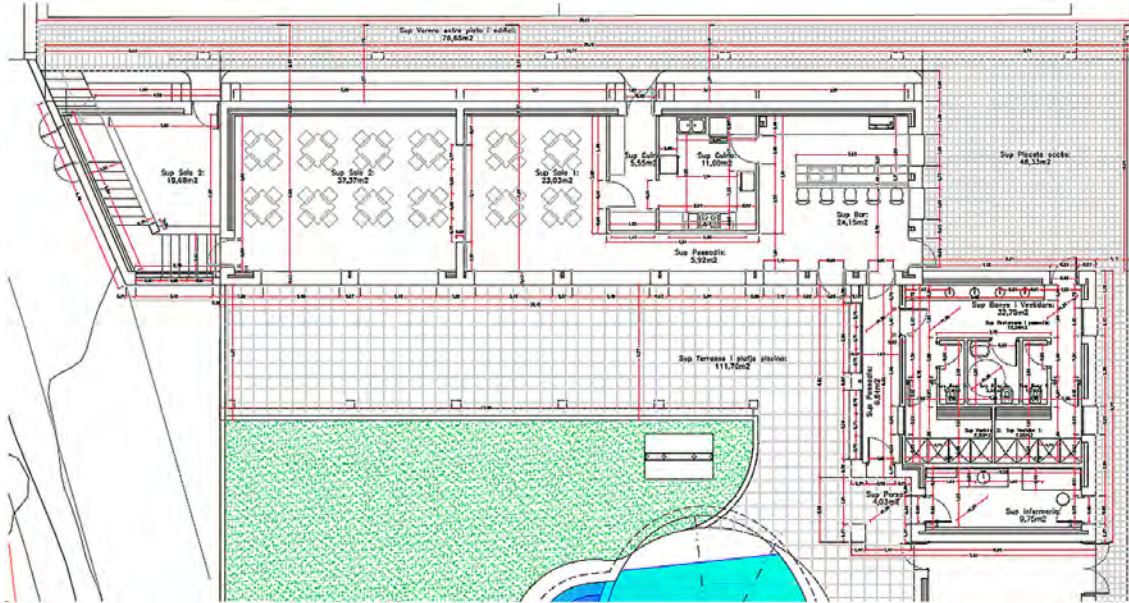


### BARRA 1: BAR, CUINA I SALES – 1A FASE

La barra que va d'Est a Oest, proporcionarà l'ombra suficient a l'estiu per a la pista esportiva, però amb l'entrada de llum a l'hivern. Les peces que formaran aquesta barra seran: el Bar, la cuina, i el menjador o sala sociocultural.

El menjador o sala sociocultural estan pensats per a què es puguin desenvolupar per fases i segons el pressupost de l'EMD, fins aconseguir arribar a l'escenari que hi ha dins la pista coberta.

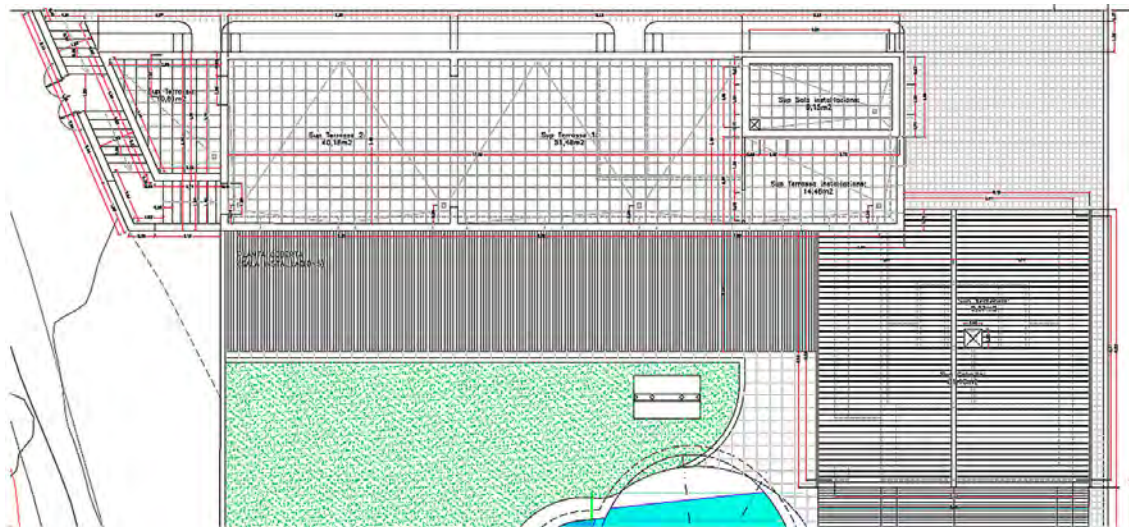
Tota la peça estarà oberta cap a les piscines, i a sud, amb grans finestrals i un gran porxo, el qual podria arribar acollir el mateix aforament que l'interior. Per altra banda, la cara nord serà totalment cega a la pista esportiva, pel fet de crear un bancal longitudinal per al públic de la pista.



L'alçada de l'edifici serà d'una sola planta, i per tant inferior a la coberta de la pista esportiva; a excepció de la Sala d'Instal·lacions

La Barra 1 serà la part que es trobarà més activa en funcionament, amb total independència de la resta d'usos, i que des d'aquest es pugui donar servei a la resta d'espais quan es trobin en funcionament. La configuració de la barra 1 és realitzada amb la zona de bar, amb una barra i zona de taules, i una estança tancada, la cuina, pensada en la seva utilització tant per la realització d'entrepans freds i calents, com per a menús diaris, preveient tot l'equipament necessari per qualsevol dels casos.

## BARRA 1: TERRASSA I SALA D'INSTAL·LACIONS – 1A FASE



Es contemplarà que la coberta de l'edifici sigui una terrassa transitable, des de la qual es pugui també observar la pista esportiva o prendre el sol a l'estiu com una zona de "chillout" o d'estar-hi tranquil·lament prenent alguna beguda; i al fons, una terrasseta privada amb la sala d'instal·lacions.

Atès que la realització i l'execució d'aquest equipament sempre s'ha contemplat en fases, però amb un funcionament d'instal·lacions unificat des de la zona que tindrà més activitat, com serà el Bar i la Cuina; ha portat a dissenyar una sala d'instal·lacions situada en un lloc estratègic que pugui donar servei a la totalitat de l'equipament, o si més no, al màxim possible.

D'aquesta manera, situada a fons de la terrassa amb pública concurrència, damunt del bar; la sala d'instal·lacions, pot donar servei a la Barra 1, ja sigui en aquesta primera fase, com en la resta que siguin necessàries per finalitzar completament la Barra 1, com deixant la previsió d'aquelles instal·lacions soterrades que donaran servei a la Barra 2, i a les diferents fases que siguin necessàries per tenir acabat i en funcionament tot l'equipament.

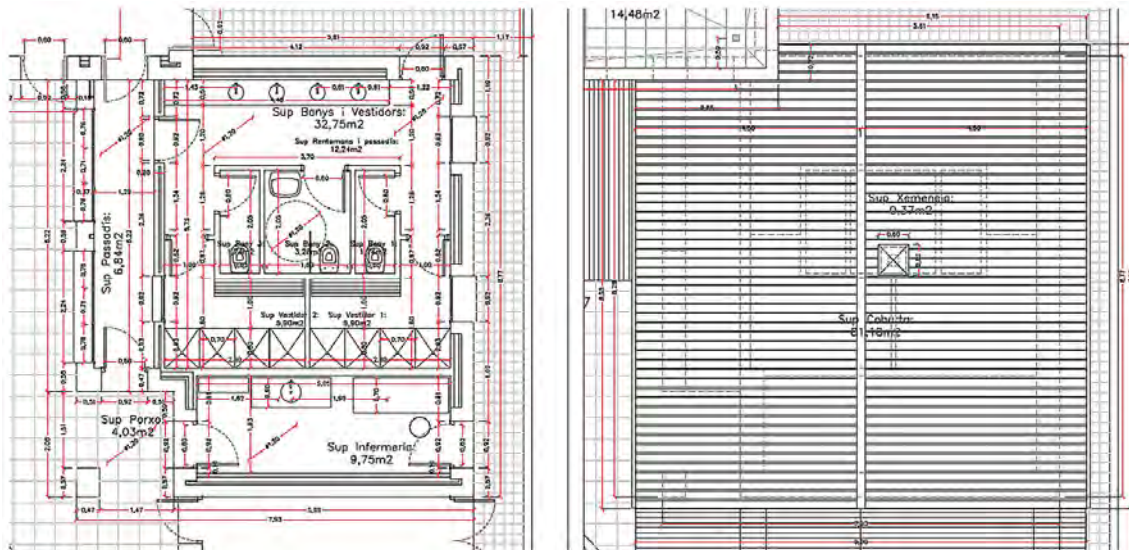
Tot i que fins que no s'executi l'escala per poder donar accés al públic, l'accés a la Sala d'Instal·lacions es realitzarà per mitjà d'una escala provisional, i estrictament d'ús privat i reservat.

## BARRA 2: BANYS I DUTXES, INFERMERIA, MAGATZEMS I ALTRES SALES SOCIOCULTURALS

La barra que va de Nord a Sud servirà per delimitar el tancament de la piscina. Les peces que formaran aquesta barra seran: els Banys i dutxes, la Infermeria, Magatzems i altres sales socioculturals.

Els magatzems o sales socioculturals també estan pensats per a què es puguin desenvolupar per fases i segons el pressupost de l'EMD i les necessitats del poble.

Els Banys i les dutxes són la peça clau, ja que han de funcionar sempre i han de tenir accés des del bar, quan funcioni, des de la piscina, sense entrar al bar, i per la pista esportiva o qualsevol esdeveniment que es realitzi, des de l'exterior.



La resta de magatzems o sales socioculturals només tindran accés des de l'exterior en la cara est. L'alçada d'aquesta barra de l'edifici serà d'una sola planta, però en aquest cas a coberta a dues aigües, i formant un porxo en la cara de la piscina.

Donada la polivalència d'usos que concorren en l'edifici i en la zona, s'intenta realitzar uns banys que puguin unificar i donar servei a totes les situacions possibles segons els usos que s'hi estiguin realitzant. Amb dos accessos, un més proper a la pista esportiva coberta i un altre per donar servei al bar i a les piscines durant el període de temps que estiguin en funcionament. Per tal de delimitar els extrems del recinte, es col·loca unes dutxes amb el corresponent vestidor, un per homes i un altre per dones, al fons, ja que seran les menys utilitzades. Al centre, tres vàters, on el del mig serà la cambra adaptada, i cadascun dels altres segons l'accés al vestidor que tinguin l'indar. I els rentamans queden totalment externs i compartits per a totes les dependències dels serveis. L'accés estarà permanentment obert durant el funcionament de l'edifici, a excepció dels vestidors i dutxes que només s'obriran per donar servei a les activitats que realment ho necessitin.

Únicament la barra 1 estarà correctament calefactada i refrigerada pel seu ús quotidià, i per tant es buscarà la màxima eficiència energètica. El passadís i la zona de serveis, pel seu ús temporal es busca que tèrmicament sigui confortable, tot i que menys que el bar i la sala. La resta de les dependències, infermeria, sales socioculturals i magatzem, no es calefactaran deixant les obertures dels tancaments oberts, tot i que a llarg termini sempre es podran tancar amb finestres estanques. Els tancaments de les obertures de la barra 2 seran reixes sense fusteria ni envidrament per tal d'evitar l'entrada d'animals com per mantenir la privacitat del qui es troba dins.

## LA PISCINA

De l'espai generat per les dues barres que conformen l'edifici, i atès que s'ha buscat la zona més ben orientada al sol, s'ubica tot l'espai necessari pel funcionament de la piscina.

L'espai de connexió entre la piscina i cada barra, és un porxat.

Amb la barra 1 una gran terrassa cobertada per poder ser utilitzada en qualsevol època de l'any.

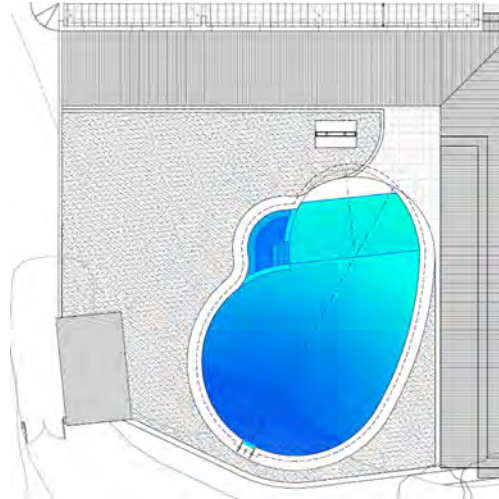
Amb la barra 2 un petit refugi ver el sol i la pluja per aquells usuaris que estiguin a la piscina, però que necessitin estar protegits.

La piscina estarà envoltada de zona pavimentada. La resta del recinte serà tot de gespa.

Atès que la piscina necessita d'unes instal·lacions totalment diferents a la resta de l'equipament, es va pensar en una caseta totalment independent, que a més de contenir la maquinària de funcionament, com cloradors, dosificadors i reguladors del circuit i estat de l'aigua, també funcionarà com a petit magatzem per poder deixar tot el material necessari pel funcionament d'aquesta.

La seva ubicació, en la cantonada oposada al seu accés des del bar, permet poder tancar i delimitar el recinte de la piscina amb un muret i una tanca; deixant un pas secundari que permet l'accés a l'escenari de la pista coberta.

La bona orientació i la riba que delimita la parcel·la amb la vegetació, que ja té actualment, proporcionarà una bona zona d'ombra cara la tarda. El paviment al voltant del vas tindrà els pendents cap a fora del vas, i l'aigua de pluja de les zones pavimentades com de la coberta de l'edifici es reconduirà cap a la zona de gespa per tal d'afavorir el seu manteniment i evitar problemes d'humitats.



### 1.6. Prestacions de la piscina i de l'edifici.

#### Superfícies generals

<b>BARRA 1:</b>	<b>Superfície construïda PB =</b>	<b>160,75 m2</b>
	<b>Superfície construïda P1 =</b>	<b><u>14,06 m2</u></b>
		<b>174,81 m2</b>
	<b>TOTAL CONSTRUÏDA BARRA 1=</b>	<b>174,81 m2</b>
	<b>Superfície útil interior total PB =</b>	<b>126,58 m2</b>
	<b>Superfície útil exterior total PB =</b>	<b><u>115,70 m2</u></b>
		<b>242,28 m2</b>
	<b>Superfície útil interior total P1 =</b>	<b>10,35 m2</b>
	<b>Superfície útil exterior total P1 =</b>	<b><u>118,30 m2</u></b>
		<b>128,65 m2</b>
	<b>TOTAL ÚTIL BARRA 1=</b>	<b>370,93 m2</b>

#### PLANTA BAIXA

Bar:	Superfície útil interior =	10,77 m2
	Superfície útil públic =	<u>13,56 m2</u>
		24,33 m2
Cuina:	Superfície útil interior =	11,60 m2
Ampliació cuina:	Superfície útil interior =	<u>5,55 m2</u>
		17,15 m2
Passadís:	Superfície útil interior =	6,12 m2

Menjador o sala màx:	Superfície útil interior 1=	23,22 m2
	Superfície útil interior 2=	<u>36,08 m2</u>
		59,30 m2
Magatzem:	Superfície útil interior =	19,68 m2
Porxo Bar - restaurant:		85,04 m2
Placeta accés:		<u>30,66 m2</u>
		115,70 m2

## PLANTA PRIMERA

Terrassa:	Superfície útil públic 1=	10,81 m2
	Superfície útil públic 2=	93,01 m2
Terrassa instal·lacions:	Superfície útil interior =	<u>14,48 m2</u>
		118,30 m2
Sala instal·lacions:	Superfície útil interior =	10,35 m2

<b>BARRA 2:</b>	<b>Superfície construïda PB =</b>	<b>68,40 m2</b>
	<b>TOTAL CONSTRUÏDA BARRA 2=</b>	<b>68,40 m2</b>
	<b>Superfície útil interior total PB =</b>	<b>47,39 m2</b>
	<b>Superfície útil exterior total PB =</b>	<b>3,77 m2</b>
	<b>TOTAL ÚTIL BARRA 2=</b>	<b>51,16 m2</b>

## PLANTA BAIXA

Passadís	Superfície útil interior =	6,84 m2
Rentamans	Superfície útil interior =	12,24 m2
Bany 1	Superfície útil interior =	1,74 m2
Bany minus	Superfície útil interior =	3,28 m2
Bany 2	Superfície útil interior =	1,74 m2
Vestidor 1	Superfície útil interior =	5,90 m2
Vestidor 2	Superfície útil interior =	<u>5,90 m2</u>
		30,80 m2
Infermeria:	Superfície útil interior =	9,75 m2
Porxo piscina:	Superfície útil exterior =	3,77 m2

<b>TOTAL EDIFICAT CONSTRUÏT =</b>	<b>243,21 m2</b>
<b>TOTAL EDIFICAT ÚTIL =</b>	<b>422,09 m2</b>

<b>PISCINA:</b>	<b>Superfície =</b>	<b>377,13 m2</b>
Piscina:	Dimensions del vas =	156,87m2
	Fondàries 0m/0,35m/1,60m(màxima)/1,35m	
Dutxes:		3,21 m2
Platges:	Gespa	173,50 m2
	Pavimentat	25,17 m2
	Sense edificar	<u>116,03 m2</u>
		314,70 m2
Sala instal·lacions:	Superfície construïda =	17,68 m2
	Superfície útil interior =	12,80 m2
Tanques:	6,00 m2 + 2,64 m2 =	8,64 m2
	<b>Superfície total del recinte (suma)</b>	<b>848,93 m2</b>

L'alçària lliure de sostre a paviment a totes les peces va de 2,50 a 2,80 m.

### Aforament general (ocupació simultània)

Per calcular l'ocupació s'han de prendre els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 del DB-SI-3 en funció de la superfície útil de cada zona, llevat de quan sigui previsible una ocupació superior o bé quan sigui exigible una ocupació inferior en aplicació d'alguna disposició legal de compliment obligat, com pot ser en el cas d'establiments hotelers, docents, hospitals, etc. En els recintes o zones no inclosos a la taula s'han d'aplicar els valors corresponents als que siguin més assimilables.

<b><u>BARRA 1:</u></b>	<b>Aforament total =</b>	<b>146 persones</b>
Bar:		
Zona no pública	10,77 m2 (10,0 m2/persona) =	1 persona
Zona pública	13,56 m2 (1,0 m2/persona) =	<u>13 persones</u>
		14 persones
Cuina:	17,15 m2 (10,0 m2/persona) =	2 persona
Menjador o sala:	23,22 m2 (1,5 m2/persona) =	15 persones
	36,08 m2 (1,5 m2/persona) =	<u>24 persones</u>
		39 persones
Terrassa:	10,81 m2 (4,0 m2/persona) =	3 persones
	93,01 m2 (4,0 m2/persona) =	<u>23 persones</u>
		26 persones
Terrassa instal·lacions:	14,48 m2 (10,0 m2/persona) =	1 persona
Sala instal·lacions:	10,35 m2 (10,0 m2/persona) =	1 persona
Porxo Bar - restaurant:	85,04 m2 (1,5 m2/persona) =	56 persones
Placeta accés:	30,66 m2 (4,0 m2/persona) =	7 persones
<b><u>BARRA 2:</u></b>	<b>aforament total =</b>	<b>13 persones</b>
Bany Vestidors	30,80 m2 (3,0 m2/persona) =	10 persones
Infermeria:	9,75 m2 (10,0 m2/persona) =	1 persona
Porxo piscina:	3,77 m2 (1,5 m2/persona) =	2 persones
<b><u>PISCINA:</u></b>	<b>aforament total =</b>	<b>157 persones</b>
Piscina:	156,87m2 (2,0 m2/persona) =	78 persones
Platges:	314,70 m2 (4,0 m2/persona) =	78 persones
Sala instal·lacions:	12,80 m2 (10,0 m2/persona) =	1 persona
	<b>Aforament total del recinte (suma)</b>	<b>316 persones</b>

Altres característiques de l'edificació.

L'edifici contarà amb una bona il·luminació natural diürna amb les finestres existents, la il·luminació artificial s'aconseguirà amb els suficients punts de llum, distribuïts convenientment per tot el local, d'acord amb el seu ús, els graus d'il·luminació mitjà mínims previstos seran de 300 lux en tots els espais.

Es disposarà tanmateix d'enllumenat d'emergència, de manera que es garantirà com a mínim 1 lux en el nivell de terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos, i en tot punt quan els recorreguts discorren per espais diferents als esmentats. Serà de 5 lux, com a mínim, en els punts on estan situats els equips de les instal·lacions de protecció d'incendis manuals i els quadres de distribució de l'enllumenat. Es garantirà amb l'enllumenat d'emergència la il·luminació per temps no inferior a una hora en els camins de sortida a l'exterior, en el cas d'un possible tall de subministrament d'energia elèctrica.

Les mesures de protecció contra incendis compliran l'indicat en el document DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació Reial Decret 314/2006.

#### Serveis de l'edifici:

Bar:	-Barra, de 3,65 m llarg, amb una capacitat de 5 persones. -3 neveres botelles dobles -Pica -Cafetera -Màquina enregistradora
Cuina:	-Taulell, de 7,65 m llarg -Nevera combi amb congelador integrat

- Forn, 4 focs, planxa i fregidora
  - Rentavaixelles
  - Pica
  - 1 Microones
- Vestidors i serveis:
- Vuit Dutexes/Vestidors, amb 1,80 m de banc (1 dutxa per 5 persones)  
L'amplada de cada dutxa supera els 80 cm.
  - Dos vàters (1 vàter per 25 persones)
  - Un servei adaptat, amb vàter, lavabo
  - Quatre lavabos (1 lavabo per 9 persones)

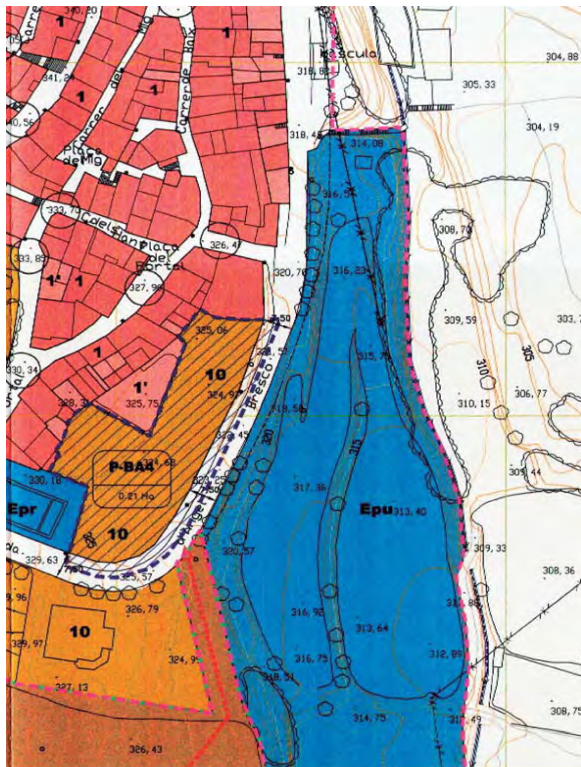
Infermeria, configurada com a necessitat de l'espai, com pel fet de ser una petita sala sense serveis sanitaris, amb rentamans, llitera i farmaciola.

Sala instal·lacions i petit magatzem per equipament quotidià de les piscines (corxeres i similars). Té una obertura petita de pas lliure 0,80 m:

- Maquinària de tractament d'aigua de les piscines.
- Dipòsits de compensació.
- Cisterna d'aigua de pluja i maquinària corresponent.
- Armari exterior per magatzem de productes químics.
- Acumulador i mecanismes per aigua calenta sanitària.

Hi ha la previsió futura d'instal·lar panells solars d'autoconsum elèctric damunt la coberta de la pista esportiva per tal de que pugui donar subministrament elèctric a tot l'espai «Els Freginals» i a altres serveis públics municipals.

## 1.7. Compliment de la normativa urbanística.



LLEGGENDA	
<b>SISTEMES</b>	
A	VIARI/ APARCAMENTS
	LÍNEA D'EDIFICACIÓ CARRETERA
V	ESPAIS LLIURES: JARDINS I ÀREES DE JOC
Pp	ESPAIS LLIURES PRIVATS
Epu	EQUIPAMENTS PÚBLICS COMUNITARIS
Epr	EQUIPAMENTS PRIVATS COMUNITARIS
H	SERVEIS HIDRAULICS
Q	ZONA DE PROTECCIÓ
<b>ZONES EN SÒL URBÀ (SU)</b>	
1	ZONA DE NUCLI ANTIC
1'	ESPAIS LLIURES EN ZONA 1
2	ZONA D'EIXAMPLE D'ILLA TANCADA
2a	ZONA D'EIXAMPLE D'ILLA OBERTA
2b	ZONA D'EIXAMPLE DE COMERÇ PRIORITARI
2c	ZONA D'EIXAMPLE D'ILLA OBERTA AL ALINEADA AL VIAL
3	ZONA DE BLOC AÏLLAT
4	ZONA CASES EN FILERA
5	ZONA DE CASES UNIFAMILIARS-AÏLLADES
5a	ZONA DE CASES UNIFAMILIARS-AÏLLADES ALINEACIÓ VIAL
6	ZONA DE INDÚSTRIA ENTRE MITGERES
7a	ZONA DE INDÚSTRIA AÏLLADA
7b	ZONA DE INDÚSTRIA AÏLLADA PARCEL·LES 2-11 I 12, POLÍGON 1 I 2
9	ZONA DE PROTECCIÓ HISTÒRICO-ARTÍSTICA
10	ZONA ORDENACIÓ ESPECIAL ZONES PERIFÈRIQUES NUCLIS AGREGATS
11	ZONA CONSOLIDADA AMB TIPOLOGIA LIMITADA
	POLÍGON EN SÒL URBÀ
	SECTOR EN SÒL URBÀ
	EIXOS VINCULANTS I ESTRUCTURADORS
<b>ZONES EN SÒL URBANITZABLE DELIMITAT (SUD)</b>	
	ZONA DE DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL
	ZONA DE DESENVOLUPAMENT INDUSTRIAL
	ZONA DE DESENVOLUPAMENT TERCIARI
	SUD - PLA PARCIAL APROVAT
	SUBZONA DE PENDENT SUP. AL 20% D'ESPAIS LLIURES A EXCLoure DEL CÒMPUT DE CESSIÓNS EN SUD I PLANS DE MILLORA EN SU
	ZONES DE SÒL NO URBANITZABLE (SNU)
	SÒL NO URBANITZABLE
	ZONA D'ESPAI LLIURE PÚBLIC EN SNU - CLAU Vg
	LÍMIT POLÍGONS I SECTORS SÒL URBÀ
	LÍMIT SÒL URBANITZABLE DELIMITAT (SUD)
	LÍMIT SÒL URBÀ

El planejament vigent, el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Artesa de Segre, de l'any 2009, qualifica la parcel·la com a sistema d'Espais Lliures Públics (Epu). D'entre els usos admesos en aquest sistema s'hi admet Centres públics, equipaments de caràcter religiós, cultural, docent, esportiu, sanitari, assistencial, de serveis tècnics, i de transport i els altres equipaments diversos que siguin d'interès públic o d'interès general i social, excepte l'ús d'unihabitatge i plurihabitatge, on només s'admetrà l'ús d'habitatge sempre i quan estigui directament associat i vinculat a l'ús principal amb una superfície no superior a 100 m<sup>2</sup>.

L'edifici sociocultural i La piscina són totalment compatibles amb aquesta regulació d'usos.

Les condicions generals d'ordenació i d'edificació dels equipaments serà en general el d'edificació aïllada en parcel·la, s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen, i a les condicions ambientals del municipi.

Les condicions de l'edificació seran les mateixes establertes per a la zona contigua on es situa l'equipament. En el cas de que l'equipament sigui colindant a dues zones diferents, s'adoptaran les condicions de menor impacte per l'entorn immediat.

Es prestarà especial atenció de tractament de l'espai no edificat de la parcel·la i al tipus de tanca.

Les condicions de l'edificació de les zones lindars són:

### ZONA DE NUCLI ANTIC – ZONA 1-1'

*El nucli històric comprèn l'àrea on s'ha anat produint un creixement urbà fins a la segona meitat del segle XIX.*

*No és una àrea de morfologia urbanística i edificatòria uniforme, degut a que agafa les referències urbanístiques i arquitectòniques que corresponen a diferents vicissituds socials i econòmiques que ha viscut la ciutat durant aquest llarg període històric.*

### ZONA D'ORDENACIÓ ESPECIAL DE ZONES PERIFÈRIQUES EN NUCLIS AGREGATS – ZONA 10

*Comprèn l'àrea de sòl urbà dels sectors d'expansió dels municipis agregats, compostos per edificacions actualment distribuïdes majoritàriament a coberts i petites granges en desús o fins i tot, algun edifici d'habitatges.*

*L'ordenació és sense cap configuració especial.*

## 1.8. Disposicions administratives.

Compliment del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels ens locals (Decret 179/1995, de 13 de juny):

Els Projectes, a mesura que es vagin fent i documentant, s'ajustaran al Reglament i es manifesta expressament que es referiran a una obra completa per ser lliurada a l'ús general.

- Art. 8.- Atès que les obres les executarà l'Ajuntament tenen la consideració d'obres locals.
- Art. 9.- Es considera que les obres a realitzar són de tipus ordinari, i per tant el projecte es tramitarà d'acord amb l'article 37 del ROAS.
- Art.12.- Les obres que contempla aquest projecte tenen la classificació d'obres de primer establiment.
- Art.13.- El projecte es compon de dues fases, cadascunes d'aquestes es refereix a una obra completa, ja que es susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent.
- Art.14.- Aquesta obra admet fraccionament i es podrà executar en fases independents en base a les definides en aquest projecte.
- Art.15.- Aquest projecte es redacta per un arquitecte independent, amb la qual cosa es disposa de la titulació adequada per a la realització del present projecte.
- Art.18.- Els diferents documents que constitueixen el projecte s'han definit de manera que un facultatiu competent diferent de l'autor pugui dirigir, d'acord amb aquell, els treballs d'execució de les obres.
- Art. 19.- L'eficàcia d'aquest projecte és indefinida a partir de la publicació en el BOP de la seva aprovació definitiva. Malgrat això, quan prèviament a l'execució sobrevinguin circumstàncies que la condicionen, el projecte aprovat haurà de ser sotmès als serveis propis de l'ens, per a l'examen tècnic i adaptació a aquells.

### Residus.

Es compliran els requeriments del Decret 201/1994 Regulador dels residus de la construcció. La justificació d'aquest compliment es detallarà en el projecte d'execució.

### Revisió de preus:

Cada projecte procedirà a la realització del seu corresponent pressupost, i aquest estarà actualitzat a la base de preus de l'any que correspongui la seva licitació.

## 1.9. Termini de garantia i d'execució

### Termini de garantia:

El termini de garantia que s'exigeix per a les obres del present projecte és d'UN ANY, des del moment de la seva recepció; ampliable segons l'empresa adjudicatària.

### Termini d'execució:

El termini d'execució de les obres per posar en funcionament l'espai de la cuina com a bar, segons es desglossa en el següent esquema, serà de 2 mesos.

	mes 1				mes 2			
Actuacions prèvies i demolicions								
Sanejament								
Estructura i Paletaeria								
Revestiments								
Distribució d'aigua								
Electricitat								

### **1.10. Pressupost per l'execució dels banys, vestidors i infermeria, de l'edifici per equipament sociocultural de Baldomar.**

L'elaboració dels preus s'ha realitzat a partir d'informació per via directa, és a dir, a partir d'industrials del ram a causa dels preus volàtils del moment provocada per la inflació del moment. Estan actualitzats al període d'execució de les obres, d'acord amb el conveni col·lectiu de la construcció i del Banc BEDEC de l'ITEC.

Els preus de les partides tenen despeses fixes d'obra per atendre al cost dels mitjans auxiliars directes que són necessaris per executar la unitat d'obra. Es considera que el cost de la mà d'obra indirecta forma part de les despeses generals de l'empresa que es carreguen a part, d'acord amb les disposicions establertes.

**Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya, pel termini 2025-2029, la concessió de subvencions a entitats locals de les comarques de Lleida per a la realització d'actuacions que permetin afrontar el repte demogràfic.**

El Pressupost d'Execució Material estimatiu per al finançament de la inversió per aconseguir quasi la totalitat de l'execució de la Fase 2<sup>a</sup> de la Barra 2: Banys, Vestidor i Infermeria; i posar en funcionament cara al públic l'equipament Sociocultural de Baldomar, l'obra puja a la quantitat de VUITANTA-TRES MIL TRES CENTS DISSET euros amb SETANTA-TRES cèntims (73.920,43 €).

El Pressupost per Contracte estimatiu de l'obra puja a la quantitat de CENT SIS MIL QUATRE CENTS TRENTA-VUIT euros amb TRES cèntims (106.438,03 €).

L'arquitecte  
Miquel Ortiz Terré

## 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

### 2.1. Compliment del CTE, altres reglaments i disposicions.

#### 2.1.1. Prestacions de l'edifici

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

Requisits bàsics:	Segons CTE	En projecte	Prestacions segons el CTE en projecte
Seguretat	Seguretat estructural	DB SE1 i SE2 DB SI6	De tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
	Seguretat en cas d'incendi	DB SI1 a SI6 Segons normativa específica	De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dintre del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
	Seguretat d'utilització	DB SU1 a SU8	De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones. l'equipament és d'ús esportiu amb espais complementaris i d'ús de pública concurrència.
Habitabilitat	Salubritat	DB HS1 a HS5	Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'arribin a condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.
	Protecció davant el soroll	DB-HR	De tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.
	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	DB HE1 a HE5	De tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici. Compleix amb la UNEIX EN ISO 13 370: 1999 "Prestacions tèrmiques d'edificis. Transmissió de calor pel terreny. Mètodes de càlcul".
			Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici

Funcionalitat	Utilització	Segons normativa específica i (art. 3.1.a.1 de la LOE)	De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici. El projecte compleix amb la normativa tècnica d'obligat compliment
	Accessibilitat	Segons normativa específica (art. 3.1.a.2 de la LOE):	De tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa específica. El projecte compleix amb el Codi d'Accessibilitat aprovat pel Decret 135/1995 de 24 de Març i el CTE - DB-SUA
	Telecomunicacions	Segons normativa específica (article 3.1.a.3 de la LOE)	De telecomunicació audiovisuals i d'informació d'acord amb l'establert en la seva normativa específica.

### 2.1.2. Condicions funcionals relatives a l'ús

La funcionalitat principal és esportiva recreativa. No es preveuen altres activitats de tipus extraordinari.

Les piscines municipals es regulen pel Decret 95/2000, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic; i una modificació posterior en el Decret 165/2001, i que afecta als articles 17 i 25 del Decret 95/2000.

El Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya va redactar el Manual tècnic de piscines. Recomanacions per la correcta gestió higienicosanitària de les piscines on pretén explicar els Decrets 95/2000 i 165/2001 i afegir unes recomanacions per tal de facilitar-ne el compliment.

El Pla Sectorial de l'Esport (Post COVID), en l'actualització de maig de 2022, redactat per la Secretaria General de l'Esport i de l'Activitat Física de la Generalitat de Catalunya, introdueix les recomanacions derivades del seguiment post pandèmic a aplicar pel sector esportiu.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en l'apartat 3 del DB-SI, parla de l'evacuació dels ocupants en cas d'incendi. En el seu punt 2 estableix el sistema de càlcul d'ocupació, prenent com a base uns valors de densitat d'ocupació que per a piscines descobertes.

De les diferents normatives s'extreuen les següents conclusions:

- L'article 13 del Decret 95/2000 estipula l'obligatorietat de comptar amb un espai per farmaciola i assistència de primers auxilis.
- L'article 15 del Decret 95/2000 estipula l'obligatorietat d'uns vestidors, que si bé demana que han d'estar dimensionats per l'aforament màxim, no especifica una superfície mínima o el nombre mínim de dutxes, lavabos y vàters. És el Manual Tècnic informatiu del Departament de Salut de la Generalitat qui determina unes recomanacions al respecte.
- L'article 17.1 del Decret 165/2001 determina que l'aforament màxim del vas de la piscina és de 1 banyista per cada 2,5 m<sup>2</sup> de làmina d'aigua a efectes del càlcul del nombre de socorristes, però l'ocupació a efectes del dimensionat dels mitjans d'evacuació seria de 1 banyista per cada 2 m<sup>2</sup>, segons el CTE. Per altra banda, s'hauria de tendir a reduir aforaments màxims en piscines, tal i com indica el Pla Sectorial. Això beneficia el confort general, dels usuaris i del control dels socorristes, i redueix el risc de contagi de malalties infeccioses.
- L'aforament de la zona de la platja i solàrium de la piscina el determinarà el titular de la instal·lació però mai podria ser superior a l'ocupació màxima normativa que permet el CTE de 1 persona per cada 4 m<sup>2</sup>, sempre i quan els mitjans d'evacuació estiguin dimensionats per la ocupació resultant. Convé tenir en compte que es recomana una ocupació més baixa. Segons el Pla Sectorial de l'Esport, es podria deixar uns 6-8 m<sup>2</sup> per cada usuari.

- Tot i que el manual tècnic de piscines determina que l'aforament màxim està compost per la suma de l'aforament dels vasos i de la zona d'estada, l'OEE recomana que l'aforament màxim del recinte de la piscina sigui el valor més alt entre l'ocupació màxima permesa dels vasos de piscina o les zones d'estada. D'aquesta forma s'evita computar el mateix usuari dues vegades.

El projecte es redacta determinant una ocupació màxima de 1 persona per cada 4 m<sup>2</sup> de la zona d'estar i vasos, i aplicant el principi de simultaneïtat en els vestidors, pel càlcul dels mitjans d'evacuació, que dona una ocupació màxima de persones.

Per la resta, i funcionament de l'equipament, és planteja una ocupació de 1 persona per cada 6 m<sup>2</sup> de la zona d'estar i vasos.

#### **Reglament d'Espectacles públics i activitats recreatives**

El projecte garanteix, a més a més, el compliment dels requisits derivats de l'ús esportiu:

- A les instal·lacions esportives, a part de la seva normativa específica els hi és d'aplicació supletòria el Reglament d'Espectacles públics i activitats recreatives, aprovat pel Decret 112/2010. Així doncs es compleixen les exigències que estableix el reglament sobre condicions d'Higiene i salubritat i aforament. Pel que fa a l'aforament d'espectadors, es classifica com d'aforament alt, (de 501 a 1.000 persones).

El nombre de serveis per al públic compleix els requisits del reglaments, segons l'article 47, condicions d'higiene i salubritat han de disposar amb la proporció mínima de 3 lavabos i 8 cabines.

També és d'aplicació el Capítol I. Els edificis i locals, del Reglament General de Policia d'Espectacles públics i activitats recreatives, aprovat pel RD 2816/1982 del 27 d'agost. Es compleixen les exigències de la secció 1a. El projecte dona resposta als requeriments pel que fa a les localitats, serveis, accessos i seguretat.

### **2.1.3. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat**

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA 9 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que se satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

El passat 29 de novembre de 2023 es va publicar el Decret 209/2023 pel qual s'aprovava el Nou Codi d'accessibilitat de Catalunya. En aquest cas NO és d'obligat compliment, tal i com especifica la disposició transitòria primera, on es tenen 6 mesos des de l'entrada en vigor. Tot i això s'ha tingut en compte per complir amb la mesura del possible amb el nou codi.

En el punt de justificació del CTE DB SUA s'adjunten les fitxes justificatives del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari adaptat *punts 2.4.5*

### **2.1.4. Seguretat Estructural**

#### ***Sustentació de l'edifici: característiques del terreny***

De l'estudi geològic subministrat per l'EMD i redactat per l'empresa G3 DT SL, es coneixen les característiques geomecàniques del sòl on s'assentarà l'edifici. En base a aquesta informació, s'ha redactat el projecte de fonamentació.

#### ***Sistema estructural: bases de càlcul i accions***

Cal assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions i influències previsible a les quals pugui trobar-se sotmès durant la construcció i ús previst.

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el projecte s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). En la memòria de càlcul, annexos i documents adjunts es justifiquen els següents apartats:

DB SE	Seguretat estructural
DB SE 1	Resistència i estabilitat
DB SE 2	Aptitud de servei. Llibre 2 del CTE
DB SE AE	Accions en l'edificació. Llibre 2 del CTE

DB SE C	Fonaments. Llibre 3 del CTE
DB SE A	Acer: Llibre 4 del CTE
DB SE F	Fàbrica. Llibre 5 del CTE

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a: DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura.

***Les solucions proposades en el projecte de manera que compleixin amb el requisit bàsic de "Sistemes estructurals" es justificaran a l'Annex: Memòria tècnica d'estructures***

### 2.1.5. Seguretat en cas d'Incendi

El projecte ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques:

- DB SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior
- DB SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació pel seu exterior.
- DB SI 3 Evacuació dels ocupants, a fi i efecte que l'edifici disposi mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin evacuar.
- DB SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, a fi i efecte que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.
- DB SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció
- DB SI 6 Resistència estructural a l'incendi, a fi de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anterior.

En edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis, el RIPCI- "Reglamento de instalaciones de protección contraincendios" RD 1941/93 i el SP de bombers.

***Les solucions proposades en el projecte de manera que compleixin amb el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" es justificaran a l'Annex Protecció contra incendis.***

### 2.1.6. DB SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Es reduirà fins a límits acceptables el risc que els usuaris, pateixin danys immediats durant l'ús previst de l'edifici, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, fabricarà, construirà i mantindrà de forma que compleixi amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques:

- DB SUA 1 Seguretat enfront del risc de caigudes.
- DB SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impactes o enganxades
- DB SUA 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat.
- DB SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada.
- DB SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació.
- DB SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp.
- DB SUA 9 Accessibilitat.

### 2.1.6.1. DB SUA-1 - Seguretat en front al risc de caigudes

#### 1.- Classificació dels terres de les zones d'ús general en funció de la seva localització.

Els **terres exteriors**, dins de l'equipament, seran de classe 3 segons la taula 1.2 "Classe exigible als terres en funció de la seva localització".

Els **terres interiors**, amb pendent inferior al 6%:

Paviment interior sec	classe 1 ( $15 < R_d \leq 35$ )	gres
Vestidors i banys	classe 3 ( $R_d > 45$ )	gres antilliscant i peus nus
Zona de dutxes	classe 3 ( $R_d > 45$ )	gres antilliscant i peus nus
Platges piscina	classe 3 ( $R_d > 45$ )	gres antilliscant i peus nus
Cuina	classe 2 ( $35 < R_d \leq 45$ )	gres antilliscant

#### 2.- Les discontinuïtats en els paviments

Els terres no presentaran imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, els desnivells de menys de 5 cm es resoldran amb pendent <25%. A les zones de circulació no hi haurà forats on es pugui introduir una esfera de forats de Ø1.5cm. No hi ha cap graó aïllat. Totes les connexions interior- exterior d'entrada i sortida de l'edifici, tenen un desnivell màxim entre paviments, de 2 cm.

#### 3.- Desnivells

Hi haurà barreres de protecció en tots els desnivells on existeixi risc de caigudes superiors a 55 cm d'alçada.

Totes les baranes de protecció tindran una alçada fins a 0,90 m quan la diferència de cota sigui igual o inferior a 6m, i de 1.10 quan sigui superior. Garantint que no puguin ser fàcilment escalables. I que l'espai entre obertures no faci mes de 10cm de diàmetre. Les baranes estan definides en la documentació gràfica.

Les baranes de protecció tindran una resistència i rigidesa suficient per complir amb la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1 del Document bàsic SE-AE

#### 4.- Escales i rampes:

Els itineraris que la pendent és superior al 4% es considera rampes. Les rampes que formen part d'itinerari adaptat compleixen les prescripcions establertes en el Codi d'Accessibilitat.

- 10% en trams de menys de 3m de llargària
- 8% en trams d'entre 3 i 6m de llargària
- 6% en trams de més de 6m de llargària
- Longitud màxima dels trams serà de 9m.
- Paviment dur, antilliscant i sense regruixos.
- Espai a accés i final que garanteix gir amb diàmetre superior a 150 cm.
- L'inici i final de la rampa se senyalitza amb paviment diferenciat i es garanteix il·luminació de 10 lux.
- Les rampes tindran passamà a 90cm del terra.

Es garanteix un accés adaptat a totes les dependències de l'equipament.

Les escales d'ús restringit (zona instal·lacions) tenen unes mides de 20x22cm, tram recte i sense replà entremig. Amb barana lateral a 90cm. Amb un ample mínim de 0.80m.

Les escales exteriors amb graons de 16x30 a 17x28, 1.20m d'ample, trams rectes.

Les escales d'1,20 m. d'amplada disposaran de passamà a un costat de l'escala, prolongat 30cm des del darrer graó.

#### 5.- Neteja dels vidres de les obertures i de les baranes exteriors:

L'edifici projectat no és d'ús residencial i per tant no és d'aplicació. En qualsevol cas, el projecte garanteix netejabilitat dins d'uns paràmetres normals.

**2.1.6.2. DB SUA-2 - Seguretat en front al risc d'impacte o d'enganxada****1.- Risc d'impacte amb els elements fixes de l'edifici:**

L'alçada lliure de les estances és sempre igual o superior a 2.5m. En el passadís, es garanteix una alçada lliure superior als 2,20 m. mínims en espais de circulació. Les portes de pas tenen una alçada lliure de 2.10 superior a 2,05 m.

**2.- Risc d'impacte amb els elements practicables de l'edifici:**

Les portes de pas estan situades de tal manera que no envaeixin el pas a les zones de circulació.

**3.- El nivell d'impacte dels vidres (elements fràgils) en funció del seu impacte:**

Els vidres fixes inferiors (mínim 90 cm d'alçada) suportaran un nivell 2 d'impacte segons el procediment descrit en la UNE 12600:2003, donat que el salt de nivell entre ambdós costats del vidre mai és superior a 12 m totes les portes de vidre i mampares compliran també el nivell 2 d'impacte.

Els vidres corresponents a la fusteria exterior i interior són de seguretat, especificat en amidaments i documentació gràfica.

**4.- Risc d'impacte dels elements insuficientment perceptibles:**

La superfície envidriada transparent, comptarà amb senyalització inferior (a 1m d'alçada) i superior (a 1,6 m d'alçada), aquesta senyalització es farà amb vinil.

**2.1.6.3. DB SUA-3 - Seguretat en front al risc de confinament en els recintes**

Es garantirà l'existència de dispositius d'obertura exterior de les portes que disposin de mecanismes de tancament des de l'interior de recintes de petites dimensions (banys, recintes de neteja, etc.).

La situació dels mecanismes de trucada d'assistència seran les adequades per a garantir als usuaris de cadires de rodes la seva utilització, fora del radi de gir de la porta.

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N com a màxim excepte les que estiguin situades en itineraris accessibles que serà de 25 N com a màxim i de 65N quan siguin resistents al foc.

**2.1.6.4. DB SUA-4 - Seguretat en front al risc causat per una il·luminació inadequada****1.- Enllumenat mínim de les zones de circulació:**

Il·luminació mínima interior 100 lux i 20 lux en zones exteriors.

**2.- Disposició d'un sistema d'abalisament en les escales i en les rampes de les zones dels edificis de pública concurrència en el que l'activitat es desenvolupin amb un nivell baix d'il·luminació:**

No procedeix.

**3.- Enllumenat d'emergència (dotació, posició i característiques de la il·luminació dels senyals de seguretat), disposaran d'enllumenat d'emergència:**

Tot recinte que la seva ocupació sigui superior a 100 persones.

Tots els recorreguts d'evacuació disposen d'enllumenat d'emergència.

Els locals amb equips generals d'instal·lacions de protecció contra incendis i els que tenen quadres de distribució.

Els aparells d'il·luminació d'emergència es col·locaran almenys a una alçada 2.00m sobre el paviment. Els aparells d'emergència es col·locaran a cada porta de sortida, en els canvis de direcció.

**Les solucions proposades estan justificades en l'Annex: condicions de protecció contra incendis.**

**2.1.6.5. DB SUA-5 - Seguretat en front al risc causat per situacions d'alta ocupació**

No procedeix, ocupació inferior a 3.000 espectadors.

**2.1.6.6. DB SUA-8 - Seguretat en front al risc causat per l'acció del Llamp**

Es preveu la incorporació d'un sistema contra el llamp en coberta de l'edifici, El nivell de protecció de la instal·lació segons el valor de la eficiència mínima es de  $E= 4$ , per tant, segons el CTE-SUA8 la instal·lació de protecció no és obligatòria, però es recomana posar un parallamps en la coberta de la sala d'instal·lacions.

**2.1.7. DB HS – Salubritat**

Es reduirà fins a límits acceptables el risc que els usuaris, dins de l'edifici i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, fabricarà, construirà i mantindrà de forma que compleixi amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques:

- DB HS 1 Protecció de la humitat: es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments
- DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. L'edifici disposarà d'espais per treure els residus ordinaris generats en ell
- DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres i condicions de disseny.
- DB HS 4 Subministrament d'aigua. L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic.
- DB HS 5 Evacuació d'aigües. Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de disseny, dimensionat, execució i materials.
- DB HS 6 Protecció enfront del gas radó.

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

**2.1.7.1. DB HS-1 – Protecció de la Humitat**

Protecció enfront de la humitat, per limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis.

Segons l'informe geotècnic el nivell freàtic no s'ha detectat

Justificació de les condicions de disseny dels elements constructius, les solucions constructives es troben detallades en els plànols de detalls constructius:

**1.- Murs en contacte amb el terreny.**

No n'hi ha. Tots els murs arranquen des de la llosa de fonamentació que sobresurt uns 5 cm de la cota natural del terreny

Segons estudi geotècnic 3.3.3 permeabilitat dels materials:

Nivell	K (cm/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-4} - 10^{-6}$	Llims argilo-sorrecs amb gravetes
2on nivell	$10^{-6} - 10^{-7}$	Lutites i calcaries, substrat

Taula 6. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

## 2.- Terres en contacte amb el terreny.

Segons estudi geotècnic, el terra amb contacte amb el terreny de la planta baixa té una presència a l'aigua baixa, per la qual cosa, aplicant la taula 2.3 **Grau d'impermeabilitat** resulta:

Terra planta baixa (TE01 – TE02 -TE03):

- Grau d'impermeabilitat: 1 (segons estudi geotècnic nivell 1)
- Tipus de terra: solera amb mur flexoresistent
- Solució: sense intervenció
- Solució constructiva: C2+C3+D1
- En la solera TE03 es farà un segellat

C2: Solera in-situ amb formigó de retracció moderada.

C3: Hidrofugació complementaria per tancar el porus, a base de fratassar el formigó.

D1: Disposa d'una capa drenant formada per una capa de graves i una làmina de polietilè.

## 3.- Façanes.

Grau d'impermeabilitat: 3

Classe d'entorn EO

Zona pluviomètrica: III

Grau d'exposició al vent V3

Zona eòlica: C

Solució constructiva de la façana:

Altura de coronació: < 15m

B1+C1+H1+J2+N2

C1 +H1 +J2 Full principal: Fàbrica de bloc ceràmic de termoargila de 24 cm de guix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

N2: Revestiment intermig de resistència alta a la filtració, arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de guix.

B1: Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració: Cambra d'aire sense ventilar. Full interior envà / guix laminar.

### Condicions dels punts singulars:

Les juntes de dilatació en les façanes coincideixen amb les juntes estructurals de l'edifici. Les juntes es faran amb segellat que tinguin una elasticitat i adherència suficient per absorbir els moviments.

Les façanes no es troben mai en contacte amb el terreny exterior. Per tant no és necessària la disposició del sòcol i la rematada de la barrera impermeable en l'exterior ha de perllongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim.

La formació de trobades de façanes amb fusteries es fa de la següent manera. Les fusteries estan cap enrere respecte a la façana i es fixen sobre a un marc perimetral. La junta entre el marc i la façana serà segellada. Al llindar de les portes de les fusteries d'alumini es posarà una làmina impermeable entre la peça de remat del terra i el parament inferior.



#### **4.- Cobertes.**

Coberta plana transitable, pendent entre 1-5%, formació de pendents amb formigó de pendents, acabades amb rajola de gres. L'aïllament es posarà per la cara exterior del forjat, per sobre de la capa d'impermeabilització.

Les cobertes consten d'un sistema d'evacuació d'aigües dimensionat segons el DB HS5, la justificació del compliment es troba en la memòria del sistema d'instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials en l'annex de memòria d'instal·lacions.

#### **Condicions dels punts singulars:**

Es compliran amb les condicions de bandes de reforç i final, les de continuïtat o discontinuïtat relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi segons l'article 2.4.4.2 del DB HS1, aquests es troben justificats en els plànols de detalls de la coberta.

Es col·locaran juntes de dilatació estructurals a la coberta i es faran segons detalls constructius.

La impermeabilització en els paraments verticals es perllongarà una alçada de 20 cm per sobre la capa d'acabat. En l'encontre amb el remat/mut es farà un matracó amb un radi de curvatura de 5 cm. La protecció del final de la impermeabilització es farà mitjançant sòcol del mateix material que el paviment de la coberta. L'encontre amb els desaigües es farà segons les especificacions del fabricant de la làmina impermeable.

#### **Dimensionat drenatge:**

El diàmetre del tub de drenatge serà de 200 i la superfície dels orificis de 12cm<sup>2</sup>/m segons el punt 3.1 CTE-DB- HS

#### **2.1.7.2. DB HS-2 – Recollida i evacuació de residus**

Segons l'article 1.2 del mateix DB demana que per a edificis d'ús diferent al d'habitatges és necessari la conformitat de les exigències mitjançant un estudi específic que detalla els diferents tipus de residus que es generaran, l'emmagatzematge immediat que s'ha de preveure en cada estança i l'emmagatzematge final abans de treure-ho de l'edifici, i com es gestiona tot el procés.

L'activitat no produeix residus provinents d'una activitat de producció. El centre genera residus sòlids urbans (RSU) bàsicament envasos, paper i vidre en petites quantitats.

Sistema de recollida: El paper i cartró com envasos de plàstic i els plàstics especificats abans seran abocats als contenidors municipals.

#### **Destinació final prevista per a cada tipologia de residus:**

<b>Codi CER</b>	<b>Descripció</b>	<b>Destinació</b>
20.01.01	Paper i cartró	Contenidors municipals
15.01.02	Envasos de plàstic	Contenidors municipals
20.01.39	Plàstics	Contenidors municipals

#### **Recollida de residus:**

Els residus sòlids urbans (RSU) generats per l'activitat, especificats en el punt anterior, seran recollits pel servei de recollida d'escombraries i residus municipal, que es dipositaran en els contenidors municipals que estan situats al carrer.

Es col·locaran papereres de recollida de paper i cartró per una banda i papereres de recollida de plàstic de 50l de capacitat en vestidors i sales. Donat que l'edifici és un equipament municipal i que hi haurà contractat un servei de neteja, serà necessari l'elaboració d'un protocol de recollida de residus per part del personal de neteja i dels usuaris.

#### **2.1.7.3. DB HS-6 – Protecció en front al Radó**

El municipi d'Artesa de Segre no està inclòs dins de l'apèndix B del DB HS 6. Per tant no li és d'aplicació aquest DB

#### **2.1.8. DB HR - Protecció contra el soroll**

Al ser un equipament diferent al residencial, sanitari, docent o administratiu, el DB-HR, no estableix els valors límits d'aïllament. Per això s'ha tingut en compte les exigències de

l'aïllament del DB HR que no regulen aquest tipus d'edificis, i s'ha tingut en compte l'ordenança municipal reguladora del soroll d'Artesa de Segre.

Segons mapes de capacitat: Zona de sensibilitat acústica baixa C1 – usos recreatius i d'espectacles

L'equipament ha de complir els valors mínims d'aïllament acústic al soroll aeri establerts en l'Annex 8: Valors d'aïllament acústic a les façanes contra el soroll aeri  $D_{2m,nT,Atr} = 35dB(A)$ . La planta baixa és recinte habitable, i no hi ha recintes protegits.

L'equipament està aïllat i no pot transmetre soroll d'impacte via estructural a edificis residencials.

L'activitat està dissenyada per portar-se a terme fora de l'edifici.

### 2.1.9. DB HE – Estalvi d'energia i Decret d'Ecoeficiència

#### ***Limitació de la demanda energètica. Requisits i prestacions de l'edifici:***

Es limitarà fins a límits sostenibles el consum d'energia i també aconseguir que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, fabricarà, construirà i mantindrà de forma que compleixi amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques:

- DB HE 0 Limitació del consum energètic
- DB HE 1 Condicions pel control de la demanda energètica
- DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
- DB HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
- DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària
- DB HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables.

#### ***Decret d'Ecoeficiència***

És d'obligat compliment el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, donat que l'ús predominant d'equipament esportiu no es troba dins de l'article 1.2 d'àmbit d'aplicació en funció de l'ús dels edificis.

***Les solucions proposades en el projecte de manera que compleixin amb el requisit bàsic de "Estalvi d'energia" es justificaran a l'Annex: Memòria d'instal·lacions. .***

#### **2.1.9.1. DB HE-0 – Limitació el consum energètic i Condicions pel control de la demanda energètica**

Per la certificació energètica s'ha considerat:

De l'edifici barra 1 només es consideraria edifici la zona del bar, la cuina i les sales. L'edifici barra 2 dels banys, vestidors i infermeria no es considera edifici per no estar condicionada. Per tant, cada barra configuraria un edifici per si mateixa.

Es podrien considerar com dos edificis diferents la barra 1 i 2 ja que no comparteixen cap espai, però com que la barra 1 (condicionada), té una superfície útil total superior a 50 m<sup>2</sup>, s'ha optat per fer una única certificació d'ambdues barres.

#### **2.1.9.2. DB HE-2 – Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

Climatització (Calefacció/refrigeració) per aerotèrmia amb bombes de calor a la terrassa de la sala d'instal·lacions que climatitzaran per mitjà de conductes les dues sales de manera independent, el bar i mínimament la infermeria.

- Infermeria: 2.5 Kw tèrmics
- Sala 1: 7.1 Kw fred/8.0 Kw calor. Consum 2.08 Kw Fred/2.21 Kw Calor.
- Sala 2: 3.9 Kw fred/5.0 Kw calor. Consum 1.35 Kw Fred/1.21 Kw Calor.
- Bar/Cafeteria: 3.4 Kw fred/3.6 Kw calor. Consum 1.21 Kw Fred/0.975 Kw Calor

Renovació d'aire: Per mitjà d'un recuperador entàlpic en la sala d'instal·lacions amb connexió directa a l'exterior a través d'una reixa i 2 conductes helicocentrífugs; un d'expulsió d'aire net

des de l'exterior, totalment continu pel sostre de la façana nord; i l'altre en el fals sostre del petit passadís de davant la cuina que recollirà l'aire viciat de les sales i bar per extreure'l cap a l'exterior, i climatitzant en fred o calor, segons l'època de l'any en el recuperador entàpic.

El bany, lavabos i vestidors, com l'infermeria la renovació d'aire serà natural i creuada de façana a façana, a través de portes col·locades directament confrontant per assegurar la corrent d'aire.

Equips de deshumectació: No hi han.

Equips de producció d'ACS: Equip d'aerotèrmica amb acumulació de 500 l compacte HTW-VAW500l. Capacitat tèrmica: 3.8 Kw. Potència absorbida: 0.945 Kw. COP: 4.02

### **2.1.10. Accés al servei de Telecomunicacions**

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis en la memòria d'instal·lacions.

## **2.2. Treballs previs**

### **2.2.1. Enderrocs**

La major part del terreny és una esplanada de llims, es netejarà i desbrossarà el terreny.

Com que actualment hi ha un mòdul prefabricat fent la funció de lavabos i infermeria, aquest s'haurà de traslladar per poder iniciar les obres de replanteig.

### **2.2.2. Moviments de terres**

El contractista contractarà els serveis i subministraments necessaris per a l'execució de l'obra. Tota la neteja es farà amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió per a posterior transport a abocador.

S'anivellarà el terreny, intentant mantenir les terres desplaçades dins del solar. Tota la terra que no s'utilitzi en l'obra es portarà a un abocador reglamentari. Els cubicatge està especificat en amidaments.

El terreny s'excavarà segons cotes indicades en els plànols de fonamentació i moviment de terres, i per les rases de les instal·lacions.

### **2.2.3. Afectacions a edificis veïns, serveis afectats i altres elements**

La construcció existent és la barra 1 que ja es troba en funcionament, i com quasi només es toquen per una cantonada les dues barres, l'afectació que es pugui produir hauria de ser mínima.

Segons informació i previsió de les instal·lacions que han de subministrar la nova barra 2, ja es va deixar tot preparat per tal de no haver de rebentar res de l'edifici existent. Si que hi ha un col·lector general soterrat que recull la gran majoria d'aigües pluvials i residuals de tot el poble, i en la construcció de la piscina, ja es va deixar el tub de recollida de les aigües pluvials de la barra 1 i que també recollirà de la barra 2.

Tots els serveis ja es troben instal·lats i donant subministrament a tota la zona d'equipament públic d'Els Freginals.

El solar disposa de dos accessos, un rodat en la part més baixa i un per a vianants més a munt de l'avinguda Àngel Brescó. Actualment a l'àmbit d'actuació hi ha els següents serveis:

- xarxa aigua
- xarxa electricitat
- xarxa enllumenat públic
- xarxa telecomunicacions

Amb caràcter general, es respecten els traçats dels subministraments que donen servei a l'actualitat.

Segon les dades facilitades hi ha cabals d'aigües suficients tant per a la construcció com per al seu funcionament.

Les mides del solar permeten amb facilitat col·locar les instal·lacions necessàries per a la construcció de l'obra.

## **2.3. Sustentació de l'edifici**

*veure estudi geotècnic*

## **2.4. Sistema estructural**

L'estructura de la barra 2 consta de planta baixa; amb un petit altell damunt del bany de minusvàlids per instal·lar la maquinària necessària d'ACS pels rentamans i les dutxes a executar; i perquè és el lloc on hi ha més alçada.

Al haver realitzat la barra 1 amb murs de càrrega formats per blocs de termoargila, per executar la barra 2, serà exactament de la mateixa manera, tant per donar homogeneïtat al conjunt, com per la cantonada que compartiran i les uneix.

Tot i que l'estructura horitzontal de la barra 1 són forjats unidireccionals formats amb semibiguetes de formigó pretensades semiresistents, revoltons ceràmics, jàsseres de formigó armat i cercols perimetrals i un cantell total uniforme de 0,30m (0,25 + 0,5); per tal de tenir tota la coberta transitable, tenint una terrassa mirador cap a la pista esportiva coberta, com cap a les piscines.

En la barra 2, també tindrem la mateixa composició de forjats unidireccionals, però en aquest cas formant una coberta a dues aigües, i acabat amb teula ceràmica vella o similar

Es projecten murs de 40 cm de gruix com a tancament i càrrega dels forjats unidireccionals, que en la seva cara sud, amb l'aprofitament de l'assoleïment i la bona orientació a Sud, va provocar que les grans obertures de la barra 1, al final sorgissin pilars entre les obertures, i que també es repetirà en el tancament Oest de la barra 2, com a passadís que dona accés als lavabos-vestidors, com a l'infermeria.

En la resta dels tancaments realitzats amb el mateix procediment de la barra 1, i sempre hi predominarà el ple abans que el buit.

El tancament que separarà el passadís del bany-vestidor serà de bloc ceràmic calat de 15 cm de gruix.

La llum màxima del càlcul dels forjats és de 5,93 m.

Segons s'ha indicat a l'apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi", al punt Condicions per a la Intervenció de bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

## **2.5. Sistema envolvent**

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DB-HS del CTE, estan definides en la documentació gràfica i en els amidaments. Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els sistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquestes superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

### **2.5.1. Terres en contacte amb el terreny**

DB HS 1: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat 2

DB SI: E<sub>FL</sub>

## BD SU: Classe C1

TE01	Solera, làmina impermeable
Composició per capes	Gruix (cm)
Solera de formigó amb retracció moderada, armada. Junts al tall d'acord plànols	Segons plànols d'estructura
Làmina de poliestirè	-
Emmacat de graves de material reciclable + drenatge	15

**2.5.2. Façanes**

CV01	Façana exterior
Composició per capes	Gruix (cm)
Bloc de termoargila	24
Arrebossat hidrofog	1
Cambra d'aire	5
Aïllament llana mineral	5
Fulla interior	--

CV02	Façana interior
Composició per capes	Gruix (cm)
Arrebossat hidrofog	1
Paret de fàbrica ceràmica de ½ peu	12
Arrebossat	1
Revestiment interior	--

**2.5.3. Coberta**

CO01	coberta
Composició per capes	Gruix (cm)
Teula ceràmica vella	15
Aïllament EPS	10
Membrana impermeable	--
Geotèxtil	--
Forjat unidireccional	20

**2.5.4. Tancaments exteriors d'alumini, envidrament i protecció solar**

Tots els tancaments exteriors estan compostos per les següents característiques:

Fusteria d'alumini lacat, color a definir per la DF, compost per bastiment de dimensions segons documentació gràfica i vidre de dimensions segons documentació gràfica.

Compost per perfils d'alumini 6063 - T5, gruix mig dels perfils 1.5mm finestres, 1.7mm portes. Perfils amb trencament de pont tèrmic. Amb triple junta de EPDM

Aïllament acústic  $R_w=38\text{dB}$ , Permeabilitat a l'aire classe 4 Estanqueïtat a l'aigua: classe 6A portes Resistència al vent: Classe C4

Resistència a obertura i tancament repetitius: 1.000.000 cicles. Col·locació del panell en vidre laminar per els dos costats.

Tots els vidres es fixaran sobre fusteria: acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Todos los vidrios en todos sus bordes con canto pulido industrial (cpi).

Nivell de seguretat a l'ús:2B2/2B2. Segons norma UNE EN 12600. Nivell de seguretat anti-agresió: NPD

Escopidors i remat de barana de coberta de xapa plegada d'alumini lacat color a definir per la DF, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,5 mm i 2 plecs sobre una capa de regularització de morter.

#### **2.5.4.1. Vidres**

**V1** - doble envidrament, format per un vidre laminar de seguretat Stadip 44.1 de 8m, amb capa de control solar en cara 2, càmera de 16mm deshidratada d'argó amb concentració 90% i doble sella t perimetral, i vidre interior laminar de seguretat Stadip 66.1 de 12mm de gruix.

##### Característiques tècniques Vidres V1:

RW (C; Ctr)= 41dB (-2,-6)

Coeficient de transmissió tèrmica  $U_g=1.0W/m^2K$

Transmissió lluminosa  $TL=68\%$

Reflexió lluminosa exterior  $R_{Lext}/R_{Lint}=13/14\%$

Transmissió solar directa  $TE=32\%$

Reflexió solar directa  $RE_e/RE_i=32/30\%$

Absorció solar directa:  $AE_1/AE_2= 34/3\%$

Factor Solar  $g=0,35$

## **2.6. Sistema de compartimentació i acabats**

A continuació es definiran els elements de compartimentació.

S'entén per partició interior, conforme a "l'Apèndix A: Terminologia" del Document Bàsic HE1, l'element constructiu de l'edifici que divideix el seu interior en recintes independents. Poden ser verticals o horitzontals.

Es descriuran en aquest apartat aquells elements de la fusteria que formen part de les particions interiors (fusteria interior).

La situació estan definides en els plànols de materials.

### **2.6.1. Revestiments exteriors**

L'edifici disposa d'un revestiments exteriors: la façana interior sota porxada amb arrebossat monocapa.

### **2.6.2. Divisòries interiors**

En la zona humida, vestidors, les divisòries estan fetes amb envà ceràmic arrebossat per les dos cares i acabat amb rajola en els vestidors i banys.

En la cuina / restaurant per sistema d'envà lleuger d'estructura metàl·lica, amb placa de PLY, segons les prestacions de cada espai l'envà compleix amb una o altra prestació.

En els plànols i amidaments estan definides les especificacions de cada divisòria.

### **2.6.3. Fusteria interior i ram de manyà**

Les mides i situació estan definides en els plànols i amidaments, bastiments de tub d'acer, hi ha diferents tipus de portes, les portes aniran amb maneta d'acer inoxidable amb clau aniran mestrejades amb 3 nivells.

Inclou kit de ferratges de penjar, pany, manovella i obreportes, juntes d'envidriament de EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris, utilitatges de mecanitzat homologats.

Les portes d'accés a les cabines, inodors i dutxes aniran amb tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat

Portes d'alumini i vidre amb càmera. Color a definir per la D.F. Marc d'alumini amb tapetes. Marc i porta alineats amb el parament. Mínim 4 frontisses d'acer inoxidable per porta, tirador de tub cilíndric, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau. (F01-F02-F13)

Portes batents enrasades al parament acabades amb el mateix material que el revestiment exterior, amb pom i clau, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. (FE03)

Porta tallafocs batent homologada, EI<sup>2</sup>-60-C5, segons UNE-EN 1634-1, de una fulla de 63 mm d'espessor, acabat metàl·lic en color a definir per la D.F. maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. (Fi11)

Portes batents interiors, acabat fenòlic, amb pom i clau, maneta d'acer inoxidable amb pany amb mestrejament de claus de 3 nivells. (FE08-FE09)

Cabina de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a definir per la DF, Euroclasse Bs2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm

#### **2.6.4. Revestiments interiors**

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

La sala d'instal·lacions: acabat de formigó fratassat, parets i sostres pintats, sense cel rasos.

En la planta baixa i passadís: paviment amb gres porcel·lànic rectificat, sostre pintat,

Vestidors i cuina: paviment amb gres porcel·lànic rectificat, classe 3, enrajolats amb peça ceràmica de mides 20x20 fins a sostre, sostre pintat., instal·lacions vistes, cantonades arrodonides.

Terrassa bar: amb gres porcel·lànic classe 3.

## **2.7. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**

*veure projecte executiu d'instal·lacions*

## **2.8. Urbanització**

### **2.8.1. Urbanització exteriors**

Es preveu una vorera en el perímetre de l'edifici de composició:

- Pavimentació amb llosa de formigó de 60x40x7cm, per a vianants, col·locada sobre base de formigó HM20 de 10 cm.
- Vorada prefabricada de formigó de 20x24x100 cm.
- Gual i passos de vianants de formigó prefabricat.
- Franja per formació d'itineraris per a invidents, de panot de formigó podo tàctil estriat, 20x20cm, 4 cm de gruix, base i sub-base de formigó

La plaça i zona de bicicletes amb un sistema de paviment drenant sostenible "SUB "

- Pavimentació amb lloseta permeable de 60x40x10cm ranurada amb reomplert de juntes amb gravilla de 2-6mm, col·locada sobre 3-5 cm de gravilla de 2-6mm sobre una sub-base de 4-20 cm de graves

---

### **3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

---



Aixecament estructura edifici barra 1, 1ª FASE



Aixecament forjat-terrasa edifici barra 1, 1ª

FASE



Aixecament tancaments cuina edifici barra 1, 1ª FASE



Aixecament tancaments cuina edifici barra 1, 1ª

FASE

TANCAMENTS I ESTRUCTURA ACABATS EDIFICI BARRA 1; 1ª FASE



Façana d'accés i nord amb pista esportiva coberta



Façana nord i oest amb pista esportiva coberta



Tancament del recinte de la cuina executat



Visió interior del passadís amb l'entrada de llum natural de la façana sud



Visió interior de les obertures a piscina del de la zona del bar



Visió interior de la zona del bar a la façana d'accés a l'edifici



Visió façana sud edifici acabat amb la piscina

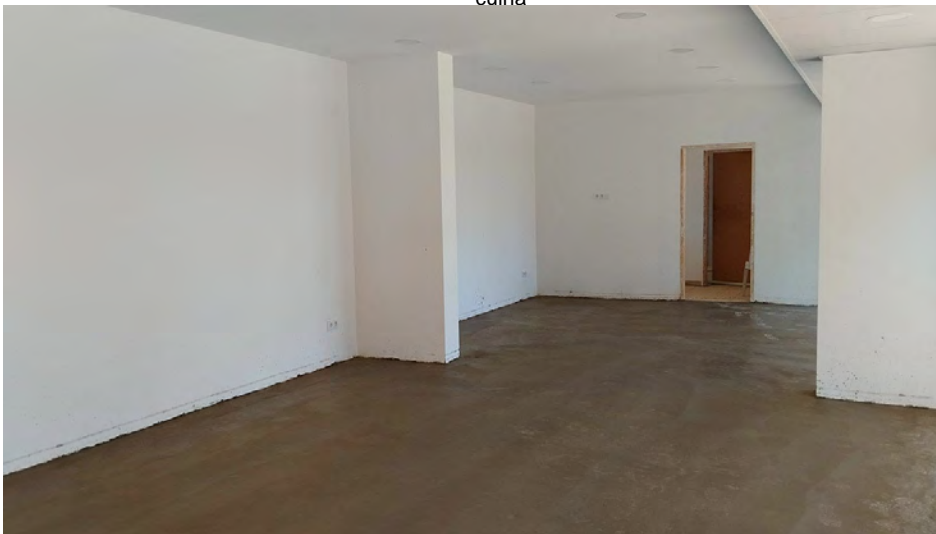


Visió façana nord edifici acabat amb pista coberta



Visió interior passadís edifici acabat amb la

cuina



Visió interior edifici acabat des de les sales

---

## **4. RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ**

---

## MN. Normativa aplicable

### MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- O. Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- D. *Normatives d'àmbit autonòmic*
- 1. *Normatives d'àmbit local*

#### Normativa tècnica general d'Edificació

##### Aspectes generals

##### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

##### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

##### **Reglamento Europeo de Productos de Construcción** (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

##### **Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

##### **Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

##### **Certificado final de dirección de obras**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

#### REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

##### Ús de l'edifici

##### **Habitatge**

##### **Llei de l'habitatge**

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

##### **Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat**

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

##### **Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges**

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

##### **Altres usos**

##### **Segons reglamentacions específiques**

##### Accessibilitat

##### **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

##### **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

##### **CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

##### **Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

##### **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

##### Seguretat estructural

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**  
**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**  
**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### Seguretat en cas d'incendi

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**  
**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions  
**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**  
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions  
**Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**  
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions  
**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

#### Seguretat d'utilització i accessibilitat

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**  
**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**  
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes  
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades  
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"  
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació  
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament  
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment  
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp  
SUA-9 Accessibilitat  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**  
**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**  
HS 1 Protecció enfront de la humitat  
HS 2 Recollida i evacuació de residus  
HS 3 Qualitat de l'aire interior  
HS 4 Subministrament d'aigua  
HS 5 Evacuació d'aigües  
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions  
**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

#### Protecció enfront del soroll

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR**  
**CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions  
**Ley del ruido**  
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació  
**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**  
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació  
**Llei de protecció contra la contaminació acústica**  
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació  
**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**  
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions  
**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)  
**Ordenances municipals**

#### Estalvi d'energia

## CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

### CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

#### CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

#### NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

#### CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

#### Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

##### CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

#### Instal·lacions d'aigua

##### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

## **Instal·lacions d'aigua calenta sanitària**

---

### **CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### **CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### **Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

### **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

### **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## **Instal·lacions d'evacuació**

---

### **CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

## **Instal·lacions tèrmiques**

---

### **CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques** (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### **Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

### **Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

### **Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### **Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

### **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Ordenances municipals](#)

## **Instal·lacions de ventilació**

---

### **CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### **CTE DB SI 3.7 Control de fums**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### **Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## **Instal·lacions elèctriques**

---

### **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

**CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

**Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

#### **Vehicle elèctric**

---

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

#### **Instal·lacions fotovoltaïques**

---

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

**Ordenances municipals**

#### **Instal·lacions d'il·luminació**

---

**CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

#### **Instal·lacions de telecomunicacions**

---

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios**

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

#### **Instal·lacions de protecció contra incendis**

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

#### **Instal·lacions de protecció al llamp**

**CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

#### **Certificació energètica dels edificis**

**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

#### **Control de qualitat**

##### **Marc general**

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras**

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

**D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions**

**Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)**

**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**

**R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)**

#### **Gestió de residus de construcció i enderrocs**

**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

**Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

**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 d'octubre (BOE 21/10/2017)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

#### **Llibre de l'edifici**

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Libre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

---

## **5. ANNEXES**

---

## **5.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

### DADES DE L'OBRA

---

Tipus d'obra: **Execució d'Edifici d'Equipament públic com a Local Sociocultural aïllat**

Emplaçament: **Avinguda Àngel Brescó, "Els Fraginals" Baldomar**

Superfície construïda: **243,21 m<sup>2</sup>**

Promotor: **Entitat Municipal Descentralitzada de Baldomar**

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: **Miquel Ortiz Terré**

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: **Miquel Ortiz Terré**

### DADES TÈCNiques DE L'EMPLAÇAMENT

---

Topografia: **El poble de Baldomar es troba en la vall del riu Segre, a una altitud aproximada d'uns 338 m sobre el nivell del mar, al peu de la serralada del Montsec.**

Característiques del terreny: **Tot i ser carrers amb terreny compacte i rodat, es desconeix la seva composició i característiques. Molt probable és que per poder realitzar les rases del clavegueram surti pedra en superfície**

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: **Zona residencial de casc antic amb habitatges unifamiliars adossats**

Instal·lacions de serveis públics: **Existència de Xarxa d'aigua potable, Xarxa de sanejament i Xarxa d'enllumenat públic municipal, i també d'Electricitat i Telecomunicacions**

Tipologia de vials: **Són carrers sense voreres, amb diferents amplades en el seu recorregut i que en els trams més estrets tot just hi pot passar un vehicle**

## COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

### 1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

## 2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no

comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

### 3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

#### Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

#### Treballs previs

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

#### Enderrocs

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

#### Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

#### Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

#### Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

#### **4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEM L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.**

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

#### **5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

#### Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives

- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

## Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

## Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i/o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## 6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

## 7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LA LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

#### **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

## **5.2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

## **CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.**

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

### **1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)**

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### **2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)**

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### **3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)**

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

#### **A) Pels materials.**

**A1.INSPECCIONS:** Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministraments, que com a mínim contindrà els següents documents
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

**A2. ASSAIGS:** Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

#### **B) Unitats d'obra.**

**B1. VERIFICACIONS.** Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

**B2. PROVES DE SERVEI.** Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallan amb més concreció els controls a realitzar.

## **LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

### **1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.**

#### **- Excavació:**

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

#### **- Gestió de l'aigua:**

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

#### **- Millora o reforç del terreny:**

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

#### **- Ancoratges al terreny:**

- Segons norma UNE EN 1537:2001

### **2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.**

#### **2.1.- DADES PRÈVIES I DE MATERIALS.**

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

### **3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.**

#### **3.1 CONTROL DE MATERIALS**

**Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
  - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
  - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:**

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Assaigs de control del formigó:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de qualitat de l'acer:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
- Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
- S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
- És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
- Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
- En el cas d'existir empalmes per soldadura

**Altres controls:**

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

### 3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

**Nivells del control de l'execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

**Fixació de toleràncies d'execució.**

**Altres controls:**

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

### 4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

**Control de qualitat dels materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

**Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

**Control de qualitat de muntatge i execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

**Control de qualitat de l'obra acabada**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

**5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.**

**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

**Control de qualitat dels materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

**Control de qualitat de la fabricació:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

**Control de qualitat de muntatge:**

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

**6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**

**Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:

- Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (I o II) de les peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

#### **Control de fàbrica:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

#### **Morters i formigons de replè**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

#### **Armadura:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

#### **Protecció de fàbriques en execució:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

## **7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA**

#### **Subministrament i recepció dels productes:**

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministre
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministre amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    - a) Espècie botànica i classe resistent.
    - b) Dimensions nominals
    - c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    - a) Tipus de tauler estructural.
    - b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    - b) Dimensions nominals
    - c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    - b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

- a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  - a) Tipus de fixació
  - b) Resistència a tracció de l'acer
  - c) Protecció front a la corrosió
  - d) Dimensions nominals
  - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

**Control de recepció en obra:**

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    - a) Espècie botànica
    - b) Classe resistent
    - c) Toleràncies en les dimensions
    - d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    - b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    - a) Classe resistent
    - b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    - a) Tipus
    - b) Propietats
    - c) Toleràncies dimensionals
    - d) Planeïtat
    - e) Contrafleixes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    - a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    - a) Certificació del material
    - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

## 8. TANCAMENTS I PARTICIONS

**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

**Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

## 9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

### Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

### Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

### Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

## 10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

### Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

## 11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

### Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

## 12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

### Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

## 13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

### Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

## 14. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

### Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

### Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars a les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
    - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    - e) Amb l'acumulador a règim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## 15. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

## 16. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.

- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

## 17. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

## 18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

### **Subministrament i recepció de productes:**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.

- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

## **19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra:**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

### **5.3. GESTIÓ DE RESIDUS**

## MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

### ÍNDIX

---

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIU
3. ACTIVITATS A REALITZAR
  - 3.1 ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS
  - 3.2 PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS
  - 4.1 RESIDUS ESPECIALS
  - 4.2 RESIDUS NO ESPECIALS
  - 4.3 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA
5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS
  - 5.1 INTRODUCCIÓ
  - 5.2 JERARQUIA DE LES MESURES
  - 5.3 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS
  - 5.4 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ
6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ
  - 6.1 DEMOLICIONS
  - 6.2 FRACCIÓ VEGETAL
  - 6.3 FORMIGÓ
  - 6.4 CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.
  - 6.5 CONTROL DE LA GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.
  - 6.6 CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS
  - 6.7 VALORITZACIÓ
  - 6.8 TRANSPORT I DESTÍ DE RESIDUS NO ESPECIALS
  - 6.9 RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS EN OBRA
7. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA
  - 7.1 GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA
  - 7.2 SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA
8. MARC LEGISLATIU
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
10. PRESSUPOST

## 1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició; i al Real Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20). Aquest s'aplica al **PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ DELS BANYS, VESTIDORS I L'INFERMERIA EN L'EDIFICI D'EQUIPAMENT PÚBLIC SOCIOCULTURAL, a l'avinguda Àngel Bressó, a la zona d'equipament públic, "Els Freginals", de l'E.M.D. de BALDOMAR.**

## 2 OBJECTIU

L'E.M.D. de Baldomar com a promotor del projecte, serà la productora de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

L'esmentat RD estableix uns conceptes clars i necessaris sobre el que s'entén per residu de construcció i demolició (d'ara endavant RCD), residu inert, productor i posseïdor de residus, tractament previ, etc. (article 2). El seu àmbit d'aplicació és per a tots els RCD definits en l'article 2.a, amb l'excepció de les terres i pedres no contaminades i que es reutilitzin a la mateixa obra, els residus d'indústries extractives regulades per la Directiva 2006/61 i certs fangs de dragat.

Adicionalment als requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions, de les que destaquen la necessitat d'incloure en el projecte constructiu un estudi de gestió de RCD, amb el contingut que fixa l'article 4.a. Entre d'altres aspectes, cal que inclogui una estimació de la quantitat de RCD, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració de les despeses derivades de la seva gestió que hauran de formar part del pressupost del projecte. Com a mesura especial de prevenció, en els casos d'obres d'enderroc, reparació o reforma, s'estableix l'obligació de fer un inventari dels residus perillosos que s'hi generaran, i establir els procediments de recollida selectiva, retirada i lliurament a gestors autoritzats.

Val a destacar també, que en aquelles obres on les administracions públiques en siguin promotores, s'estableix que aquestes hauran de fomentar mesures addicionals de prevenció de RCD, així com l'ús d'àrids i altres productes procedents de la valorització.

Les actuacions que es descriuen en aquest estudi, hauran de concretar-se i/o modificar-se de forma justificada en l'elaboració d'un "Pla de Gestió dels RCD" previ a l'execució de l'obra, tal i com estableix el mateix RD 105/2008, d'u de febrer.

## 3 ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne l'impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançant transportistes autoritzats.

### 3.1 ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS

Demolicions :	Paviments asfàltics Obres de drenatge (cunetes, arquetes, canonades) Estructures formigó en massa o armat
Desmuntatge edificacions	de: barreres de seguretat, columnes d'enllumenat i tanques de simple torsió Desconstrucció
Moviments de terra :	Excavació en roca (inclòs petites voladures) Transport de productes resultants de l'excavació. Terraplenat, abocament i compactat de terraplens
Drenatges : rases	Excavació de rases Col·locació de tubs de PVC Construcció de pous i arquetes Replè i compactat de Construcció de cunetes de formigó
Ferms :	Capes granulars Capes asfàltiques Capes de formigó
Paviments:	Vorades de formigó prefabricat Llambordí de formigó prefabricat Mescla bituminosa
Senyalització i barreres de defensa :	Senyalització horitzontal i vertical Muntatge de barreres de defensa Baranes de fusta tractada Tanca exterio
Serveis afectats :	Línies elèctriques Telefònica Abastiment d'aigua Conduccions de gas

### 3.2 PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

#### MOVIMENT DE TERRES, EXCAVACIÓ

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Maquinària de compactació
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals
- Grups electrògens

- Bombes de formigó
- Regla vibrant

#### SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

- Màquines pesants
- Camions
- Eines manuals

#### ESTRUCTURES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU"

- Encofrats
- Acers
- Formigoneres
- Bombes de formigó
- Grues
- Eines manuals

#### DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

- Formigoneres
- Tubs i canonades (camions, grues petites)
- Recobriments (maquinària petita de compactació)
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

#### POUS, RASES, ETC.

- Maquinària d'excavació
- Camions
- Formigoneres
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

#### SENYALITZACIÓ, ABALISSAMENT

- Maquinària de clava de senyals
- Perfils d'acer
- Camions
- Perfils de fusta
- Eines manuals

#### FERMS I PAVIMENTS

- Maquinària de fresats i talls amb disc
- Estenedores
- Maquinària de compactació
- Camions
- Maquinària de neteja
- Eines manuals
- Encofrats
- Acers
- Formigoneres

#### INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

- Instal·lació d'aigua provisional d'obra
- Instal·lació de sanejament provisional d'obra
- Oficines d'obra
- Serveis higiènics
- Vestuaris
- Menjador

#### ÀREES AUXILIARS

- Zones d'apilament provisional de materials d'obra

## 4 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització de l'impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretes en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En l'apèndix número 1 d'aquesta memòria, es relacionen els gestors i les instal·lacions de tractament recomanades per als residus que s'hagin de gestionar externament en aquest projecte.

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

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

#### 4.1 RESIDUS ESPECIALS

Pel que fa als residus classificats com a "especials", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a grans distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública. L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció del estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

Relació de residus "especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

<u>Codi CER</u>	<u>Residu</u>
130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
130703	Altres combustibles (incloses mescles)
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
160107	Filtres d'oli
160601	Bateries de plom
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
070103	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070216	Residus que contenen silicones
070403	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070404	Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080117	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
080409	Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
120106	Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120107	Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120301	Líquids aquosos de neteja
130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
200121	Tubs fluorescents i d'altres residus que continguin mercuri

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanin certs gestors, serà amb l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

En aquest projecte no s'han trobat restes d'amiant.

#### 4.2 RESIDUS NO ESPECIALS

<u>Codi CER</u>	<u>Residu</u>	<u>Tipologia</u>
150101	Envasos de paper i cartró	No Especial
170101	Formigó	Inert
170103	Teules i materials ceràmics	Inert
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Inert
170201	Fusta	No Especial
170202	Vidre	Inert
170203	Plàstics	No Especial
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No Especial



170405	Ferro i acer	No Especial
170407	Metalls barrejats	No Especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01	No Especial
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	No Especial
200202	Terra vegetal	Inert
010409	Sorres i argiles	Inert

### 4.3 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Part dels residus que es produiran en l'obra, seran reutilitzats o reciclats en la mateixa, la totalitat de les terres excavades es faran servir pels terraplenats de la pròpia obra. Aquests residus queden fora de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, segons l'exposat en el seu article 3.1.A.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	MOVIMENT DE TERRES	9257734,050000	0,000001	4,628867	0,000001	4,628867	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
Subcapítol	DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	1880266,370000	0,000010	18,802664	0,000015	28,203996	0,000005	9,401332	0,000000	0,000000		
Subtotal		11138000,420000		23,431531		32,832863		9,401332		0,000000		
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTACIÓ	15037791,190000	0,000050	751,889560	0,000050	751,889560	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000		
Subtotal		15037791,190000		751,889560		751,889560				0,000000		
Capítol	XARXA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	DRENATGES	8232471,490000	0,000010	82,324715	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000005	41,162357		
Subtotal		8232471,490000		82,324715						41,162357		
Capítol	ESTRUCTURES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	ESTRUCTURES	88325299,770000	0,000002	176,650600	0,000015	1324,879497	0,000080	7066,023982	0,000000	0,000000		
Subtotal		88325299,770000		176,650600		1324,879497		7066,023982		0,000000		
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	6771056,720000	0,000100	677,105672	0,000080	541,684538	0,000050	338,552836	0,000005	33,855284		
Subtotal		6771056,720000		677,105672		541,684538		338,552836		33,855284		
Capítol	SERVEIS AFECTATS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	3	Fc	3	Fc	3	Fc	3		
Subcapítol	SERVEIS AFECTATS	5505833,390000	0,000010	55,058334	0,000005	27,529167	0,000000	0,000000	0,000005	27,529167		
Subtotal		5505833,390000		55,058334		27,529167				27,529167		
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	1394901,840000	0,000100	139,490184	0,000050	69,745092	0,000050	69,745092	0,000005	6,974509		
Subtotal		1394901,840000		139,490184		69,745092		69,745092		6,974509		
Capítol	MESURES CORRECTORES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ			
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)		
Subcapítol	MESURES CORRECTORES	3077121,010000	0,000040	123,084840	0,000050	153,856051	0,000015	46,156815	0,000010	30,771210		
Subtotal		3077121,010000		123,084840		153,856051		46,156815		30,771210		
Segons amidaments generals: Formigó: 16650,10 m3 Terra i pedres: aprofitem 100%		PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS									
		140519759,440000	0,000000	56,207904								
TOTALS			RESIDUS ESPECIALS		PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ	
			56,207904		2340,220518		3109,873488		7560,998565		145,478945	
SEPARACIÓ			SI		SI		SI		SI		SI	

Els residus directes de formigó i mesclades bituminoses s'han contabilitzat dintre del pressupost general, per això no s'especifica al pressupost de l'estudi de gestió de residus. Aprofitem el 100% de les terres excavades dintre de la pròpia obra.

## 5 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

### 5.1 INTRODUCCIÓ

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·lels: Per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia coma "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la

disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que poden considerar-se de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuïrem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

## 5.2 JERARQUIA DE LES MESURES

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
2. Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
3. Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.
5. Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.
6. Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no sigui viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

## 5.3 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS

### 5.3.1 PER A TOTS ELS MATERIALS:

- a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra.  
El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.
- b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

### 5.3.2 FUSTA:

- a) Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.
- b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- d) Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i posterior reutilització de la fusta.
- e) Els fragments de fusta sobrants que no es pugui reutilitzar mai es cremaran en l'obra.  
Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

### 5.3.3 METALLS:

- a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'originin més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

### 5.3.4 EMBALATGES I PLÀSTICS:

L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desmar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

### 5.3.5 RESIDUS ESPECIALS:

- a) La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curiosa.
- b) Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- c) La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tan com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

### 5.3.6 SENYALITZACIÓ VERTICAL:

En aquesta obra no és possible la reutilització de la senyalització vertical.

### 5.3.7 DESCONSTRUCCIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de desconnexió en lloc d'enderroc o demolició. El procés de desconnexió no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres, definint una alçada màxima d'aplec i els materials a utilitzar i manteniment per conservar les seves propietats.

### 5.4 ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ

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

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	S	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.		N
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	S	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.		N
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	S	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.		N
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	S	
8	S'han tingut en compte criteris de desconnexió o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit.</li> <li>- Solucions de parquet flotant en front de l'encolat.</li> <li>- Solucions de façanes industrialitzades.</li> <li>- Solucions d'estructures industrialitzades.</li> <li>- Solucions de paviments continus.</li> </ul>	S	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat	S	

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
	materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.		
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	S	
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	S	
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	S	
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.		N
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	S	
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	S	
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	S	
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	S	

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra.

El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions. Les mesures marcades amb un asterisc (\*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
1	S'optimitzarà la compra de materials, ajustant-los estrictament a les necessitats.
2	Es preveurà un emmagatzematge adequat dels materials
3	Es preveurà un emmagatzematge adequat dels residus
4	Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001).
5	Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials.
6	Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs.
7	Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga.
8	S'escolliran materials i productes en funció de la informació que aportin els subministradors sobre les característiques que els componen, i del percentatge de material reciclat que incorporen.
9	Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants.
10	Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització.
11	Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre.
12	Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra
13	Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus.
14	Es disposarà dels mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)
15	Els materials es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats.
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre. Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats.
17	S'optimitzarà la càrrega dels Palets.
18	Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre. Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió
19	Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.
20	Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus. En les fases obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició.
21	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus es faci està d'acord amb les instruccions.
22	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.).
23	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'emalatge que

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
	tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables.
24	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.
25	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre. Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats. Es preveurà la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
26	Es prendran les mesures de control adient per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus.
27	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (com cables elèctrics), et
28	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)
29	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries.
30	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus es faci està d'acord amb les instruccions. Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, consegüentment, residus.
31	S'intentarà la reutilització o el reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei.
32	Es preveurà el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent.

Les accions assenyalades amb un asterisc (\*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

## 6 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

Les operacions sobre els residus que es realitzen en el mateix lloc en què es produeixen els residus, permeten un augment de les possibilitats de valorització de residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. D'altra banda, són imprescindibles quan cal separar residus especials potencialment perillosos per al seu tractament específic.

### 6.1 DEMOLICIONS

El procés de demolició no es defineix segons un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, d'acord amb els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el qual s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. En la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que seria un objectiu no ajustat a la realitat. Els dos objectius que cal perseguir són: El màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

### 6.2 FRACCIÓ VEGETAL

Durant la neteja forestal de la zona afectada es durà a terme la trituració in situ dels materials vegetals amb diàmetre inferior a 12 cm. El material triturat restarà repartit sobre la superfície desbrossada considerada en el projecte. Posteriorment, s'han de fer les excavacions corresponents a la terra vegetal i retirar les terres aprofitables en obra; aquest material vegetal aniria amb el sòl fèrtil i quedarà reservat per a una posterior utilització en les zones de talussos i resta de superfícies a revegetar.

Els troncs, soques i arrels es tallaran en trossos de 25-35 cm, es carregaran a un camió i es destinaran a valorització.

### 6.3 FORMIGÓ

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l'evaporació d'aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d'aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones.

Al final de l'obra, o quan els recipients estiguin plens, es gestionaran el residu mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai emprat, un cop finalitzada l'obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el

cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a que es compleixi.

#### **6.4 CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.**

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mesclades que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble conforme seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord al model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

#### **6.5 CONTROL DE LA GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS.**

La contractació de gestors i transportistes es farà únicament amb els que disposin de l'autorització en vigència. Abans del primer trasllat o cessió d'un residu especial, es cursarà una sol·licitud d'acceptació per a cada residu identificant als gestors autoritzats pertinents. Aquesta sol·licitud aportarà:

- a) La identificació del residu especial.
- b) L'estat del residu especial (sòlid, líquid, pastós, gas).
- c) Les propietats físiques / químiques.
- d) La composició química.
- e) El volum i el pes.
- f) El termini de recollida (estimat).

El període de conservació d'aquesta documentació serà, com a mínim, de 5 anys. La validesa del Document d'Acceptació seguirà vigent mentre no variïn les característiques del residu que es van aportar a la sol·licitud inicial. La primera setmana de cada mes, el responsable de Medi Ambient de l'obra revisarà el Llibre de Registre de Residus. Si com a resultat de l'estudi d'aquest, detectés que el període d'emmagatzematge límit està pròxim per algun residu, comunicarà al gestor la necessitat dels seus serveis i es concertarà una data per a la cessió i trasllat dels residus.

#### **6.6 CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS**

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar els residus especials la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Documentació associada al seguiment de la gestió externa dels RCD:

- a) Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- b) Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- c) Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- d) Fitxa de destinació (FD): Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- e) Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

## 6.7 VALORITZACIÓ

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen. Evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús, i obtenint així beneficis ambientals i econòmics. Tal com es descriu en l'inventari de residus, les estructures de formigó i ferm, procedents dels treballs previs, així com els materials d'excavació del procés constructiu, són, des d'un punt de vista quantitatiu, els que més potencial de reutilització tenen en aquesta obra. Per poder optimitzar els processos de valorització in situ per posterior reutilització en la mateixa obra serà necessari disposar, durant el període de temps que el "Pla de Gestió de Residus" estimi, d'una matxucadora mòbil o d'un contenidor de trituració.

D'aquesta manera s'obtindran les granulometries més adequades per a cada ús posterior.

## 6.8 TRANSPORT I DESTÍ DE RESIDUS NO ESPECIALS

Es realitzarà sota aquestes directrius:

- a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.
- b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.
- c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.
- d) El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

## 6.9 RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, un recull de les operacions més elementals de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
<b>1</b>	<b>Separació segons tipologia de residu</b>	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): <input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80T <input checked="" type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 T <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic:0,5 T <input checked="" type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	<input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.



Les accions assenyalades amb un asterisc (\*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

## 7. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

### 7.1 GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Una obra té dos tipus de gestió de RCD: La gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i la externa, que és el conjunt d'operacions per a exportar els residus a gestors externs. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

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

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

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

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- a) El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- b) La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat e residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- c) Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- d) Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

- a) Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- b) Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- c) Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

### 7.2 SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA

Malgrat les limitacions d'espai que puguin ser causades per les característiques geogràfiques de l'àmbit d'estudi, s'han d'habilitar espais per a l'emmagatzematge correcte dels residus. El correcte emmagatzematge, a més de ser obligat per la normativa vigent en matèria de residus, és imprescindible per aconseguir els objectius de recuperació marcats en aquest estudi.

L'accés a les zones de magatzem ha de ser prou àmplies per a permetre una còmoda entrada de la maquinària. S'ha d'evitar, en la mesura del possible, tenir aplecs de residus (no especials) dispersos per l'obra. El temps de residència dels

residus a l'obra ha de ser el mínim possible i, en el cas dels residus especials el temps màxim permès per la legislació vigent és de 6 mesos.

### 7.2.1 SEPARACIÓ DE RESIDUS "NO ESPECIALS"

La separació en origen i la recollida selectiva, són accions que tenen com a objectiu disposar dels residus de composició homogènia classificats segons la seva naturalesa. el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, en el seu article 5 indica que els residus de construcció i demolició hauran de separarse en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per el total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80t. (160T fins el 14 febrer 2010)
- Maons, teules i ceràmics: 40 t. (80 T fins el 14 febrer 2010)
- Metall: 2 t. (4 T fins el 14 febrer 2010)
- Fusta: 1 t. (2 T fins el 14 febrer 2010)
- Vidre: 1 t. (2 T fins el 14 febrer 2010)
- Plàstic: 0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)
- Paper i cartró: 0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)

Per tant, és d'obligat compliment en aquesta obra la separació de materials. Per aquesta comesa s'ha de prendre com a referència l'inventari exposat en el capítol anterior, que classifica les diferents fraccions separades que com a mínim s'haurien d'obtenir, en els treballs de demolició i construcció.

### 7.2.2 EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS "NO ESPECIALS".

Un sistema d'emmagatzematge ben dissenyat i dimensionat permet un gran estalvi econòmic i d'espai, que fins i tot afecta fases externes de l'obra. Per exemple, sense un bon sistema d'emmagatzematge de residus és molt difícil una optimització de la càrrega per al seu transport a gestors externs.

El "Pla de Gestió de RCD", concretarà el nombre i dimensió dels contenidors apropiats en funció de les fases d'obra. Però, com a mínim es disposarà de:

- Zona d'aplec per a terres
- Contenedor per a formigó
- Contenedor per a metalls
- Contenedor per a plàstics
- Contenedor per a no especials barrejats
- Contenedor per a fusta
- Contenedor per a paper i cartró

Els materials petris, terres, formigó i ferm procedents de l'excavació o de la demolició poden emmagatzemar sense contenidor específic, però en una àrea delimitada i convenientment separats per evitar barreges i contaminacions.

### 7.2.3 EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESPECIALS.

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben disposades en el Reial Decret 833/1998, que estableix que el període màxim d'emmagatzematge d'aquests residus en les instal·lacions on s'han generat no pot excedir els sis mesos. Aquesta norma preveu però, que l'òrgan ambiental, en aquest cas l'Agència de Residus de Catalunya, autoritzi expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies instal·lacions abans de la destinació d'aquests residus per a la seva gestió. Quan, per raons justificades se sol·liciti un període d'emmagatzematge superior als sis mesos que estableix de forma general la normativa cal que dirigeixin al registre de l'Agència de Residus de Catalunya el formulari corresponent completat amb les dades i la informació requerida per poder obtenir l'autorització.

Està sota la responsabilitat del responsable de Medi Ambient de l'obra:

- a) La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials.
- b) Omplir el Llibre de Registre de Residus
- c) Sol·licitar els serveis d'un gestor i Transportista autoritzats
- d) Sol·licitar el Full de Acceptació dels residus
- e) Conservar i enregistrar els documents d'acceptació i de seguiment
- f) Control de la retirada dels residus especials

Característiques de la zona de magatzem de residus especials:

- a) Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m2.
- b) Amb coberta per a protecció de l'aigua i la radiació solar
- c) Tancat i d'accés restringit.
- d) La distància entre el tancament (preferiblement de maçoneria) i la coberta ha de ser entre 70 i 120 cm, per permetre una bona ventilació de l'interior.

- e) El tancament ha de permetre una bona refrigeració natural del recinte, per evitar accidents per un excessiu augment de la temperatura.
- f) Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
- g) Els especials de naturalesa líquida hauran de situar-se en cubetes de retenció per evitar fuites accidentals.
- h) La zona habilitada per a l'emmagatzematge d'aquests residus haurà de posseir una correcta ventilació i no haurà d'estar propera a fonts generadores de calor o circuits elèctrics.
- i) El temps màxim d'emmagatzematge dels residus especials no podrà excedir de 6 mesos a partir de la data d'emmagatzematge.

No obstant, degut a les particularitats d'aquesta obra (linealitat espacial dels treballs i poca generació de residus especials), es pot habilitar una caseta d'obra per tal fi, d'accés restringit, ben ventilada i d'un mínim de 12m<sup>2</sup> de superfície.

#### **7.2.4 ENVASAT I ETIQUETATGE DELS RESIDUS ESPECIALS**

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

- a) Evitaran qualsevol pèrdua de contingut.
- b) Els envasos de residus especials líquids o pastosos, estaran situats a cubetes de retenció per evitar vessaments accidentals.
- c) Els seus materials de no seran susceptibles de ser atacats ni de formar combinacions perilloses amb el contingut.
- d) Seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En l'envasat de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels mateixos, per evitar la generació de calor, explosions, ignició, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat. Els recipients que continguin emmagatzemats residus classificats com a especials s'emmagatzemaran i s'etiquetaran de forma clara i llegible. L'etiqueta haurà de tenir una mida mínima de 10 x 10 cm i haurà d'incloure:

- a) Codi d'identificació del residu.
- b) Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
- c) Data d'envasat.
- d) Naturalesa dels riscos que presenten els residus a través de pictogrames (no serà necessària a l'etiqueta quan en l'envàs ja apareguin aquestes inscripcions).

Exemple d'etiquetatge de residus especials:

El responsable de Medi Ambient haurà d'assegurar-se que l'etiqueta col·locada en el residu especial és correcta abans de la seva entrada a la zona d'emmagatzematge i que el seu contingut és l'indicat.

## 8. MARC LEGISLATIU

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

A més, durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- DECRET 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de residus.
- DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## 9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### ÍNDEX

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

### G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

#### G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

##### G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

##### G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 160$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 80$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 4$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 2$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 2$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 1$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 1$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residu barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residu barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

## **G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R450AA,G2R4B0AA,G2R450AD,G2R450AX.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

## **G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R542AA.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

### **G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA71H1,G2RA72F1,G2RA7L01,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6970,G2RA6680,G2RA84M0,G2RA8E00.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:  
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:  
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

## 10. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderroc generats en l'obra ascendeix a: tres mil euros (3.000€)

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

Capítol de gestió de residus:

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

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Miquel Ortiz i Terré

Arquitecte,

## **5.4. ESTUDI GEOTÈCNIC**

**CLIENT:** *EMD BALDOMAR*

**EXPEDIENT:** 4000946

**DATA:** 23/05/22

**OBRA:** Estudi geològic / geotècnic pel projecte de construcció per a la construcció d'un EDIFICI DE SERVEIS a la PISCINA MUNICIPAL situada a BALDOMAR





## Índex

<b>1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI.....</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTS.....	3
1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE.....	3
1.3. OBJECTIUS.....	4
<b>2. TREBALLS DE CAMP.....</b>	<b>5</b>
2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI.....	5
2.1.1. <i>Descripció de les parcel·les adjacents</i> .....	5
2.1.2. <i>Descripció del solar</i> .....	5
2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY.....	6
2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE.....	6
2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU.....	7
2.4.1. <i>Assaigs de penetració tipus "DPSH"</i> .....	7
2.4.2. <i>Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")</i> .....	8
2.4.3. <i>Resum dels assaigs in-situ realitzats</i> .....	9
2.5. ASSAIGS DE LABORATORI.....	10
<b>3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA.....</b>	<b>11</b>
3.1. MARC GEOLÒGIC.....	11
3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS.....	12
3.2.1. <i>1er Nivell</i> .....	12
3.2.2. <i>2on Nivell</i> .....	13
3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA.....	14
3.3.1. <i>Hidrogeologia superficial</i> .....	14
3.3.2. <i>Hidrogeologia subterrània i geotèrmia</i> .....	14
3.3.3. <i>Permeabilitat dels materials</i> .....	15
3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI.....	15
3.5. EXCAVABILITAT.....	16
3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA.....	16
3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ.....	17
<b>4. CONCLUSIONS.....</b>	<b>20</b>
4.1. GEOLOGIA.....	20
4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT.....	21
4.3. FONAMENTACIÓ.....	22



### **Annexes**

Base de càlcul

Registre assaigs mecànics

Esquema situació assaigs

Tall de correlació

Fotografies

Actes d'assaig de laboratori



## 1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI

A petició de:

**EMD. BALDOMAR,**

G3 DT, S.L. ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del DB SE-C Cimientos fetes pel “Código Técnico de la Edificación” CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

### 1.1. ANTECEDENTS

Segons ens indica el sol·licitant, EMD. BALDOMAR, es vol valorar les característiques geològiques i geotècniques d'una zona on es preveu la construcció d'un nou Edifici de Serveis.

L'edificació que es preveu construir presentarà les següents característiques:

Nº de plantes per habitatge	Pb
Superfície de la parcel·la segons plànols cadastrals (m <sup>2</sup> )	--
Superfície construïda total (m <sup>2</sup> )	<300

**Taula 1.** Resum de les principals dades de l'edificació a construir.

L'edifici de serveis que es preveu construir es situarà a la zona on es localitzen les piscines municipals.

### 1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat CTE:

Tipus d'edificació considerada:	C-0
Tipus de sòl considerat :	T-1

**Taula 2.** Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE.



### 1.3. OBJECTIUS

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de la zona, des del punt de vista geològic i geotècnic, i tenint en compte les recomanacions del CTE.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dins de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.
- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.



## 2. TREBALLS DE CAMP

El 7 d'abril de 2022, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica de la zona, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp.
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

### 2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

#### 2.1.1. Descripció de les parcel·les adjacents

La zona objecte d'estudi es situa al sud-est del municipi de Baldomar, concretament a la zona on s'ubica la piscina municipal, pren una morfologia bastant irregular i limita:

- Per la part nord amb una pista esportiva seguida d'una zona de parc infantil.
- Per la part oest amb el Carrer Costa de la Segla.
- Per la part sud amb la piscina municipal seguida d'una zona erma.
- I finalment, per la part est, amb un camí seguit de camps de conreu.

#### 2.1.2. Descripció del solar

El dia dels treballs de camp es realitza l'entrada a la zona d'estudi a través de la rampa existent a la part Nord, que comunica el carrer a la zona de la piscina.

La zona concreta, ubicada entre la pista esportiva i la piscina, es localitza sense asfaltar, anivellada, i amb vegetació de petita alçada.

En solars propers existeixen construccions de característiques similars a la obra projectada que el dia dels treballs de camp no presentaven patologies aparents a les seves parets exteriors visibles.

No es poden entreveure els materials que seran travessats durant els assaigs in-situ projectats ni en la zona d'estudi ni en zones properes.



Fotografia 1 i 2. Vista general de la zona d'estudi.

## 2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY

La campanya de camp, que s'ha realitzat el dia 7 d'abril de 2022, ha consistit en la realització de:

- 4 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- 1 assaig SPT amb recuperació de mostra (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.
- Reportatge fotogràfic (veure annex "Fotografies").

Els assaigs in situ han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL, laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

## 2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del Código Técnico de la Edificación pel que fa referència al nombre de punts d'investigació realitzats, així com a les profunditats assolides en els mateixos i distància mínima entre ells.

Les cales recomanades per part del CTE, s'intercanvien per la realització d'un assaig SPT amb recuperació de mostra que permet la descripció de la columna de materials que conformen el subsòl del solar.

## 2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU

### 2.4.1. Assaigs de penetració tipus “DPSH”

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barnilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El comptatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem  $N_{20}$ , amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barnilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

Alçada de caiguda del Pes: 75 cm

Diàmetre de la punta de penetració: 51 mm

Interval de penetració: 20 cm

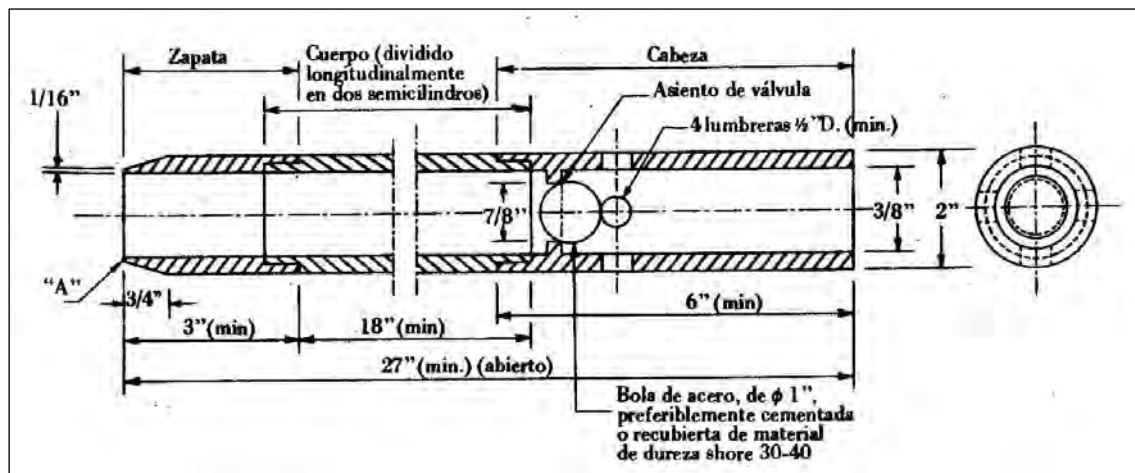
Pes : 63.5 Kg



**Fotografia 3.** Vista de la màquina utilitzada en un dels assaigs de penetració dinàmica DPSH.

### 2.4.2. Assaig tipus S.P.T. (“Standard Penetration Test”)

Per realitzar aquest assaig s'ha d'avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s'introdueix la *cullera normalitzada*\* fins el fons i es colpeja amb la massa. No es conten els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es conten els cops realitzats per introduir la cullera els següents 45 centímetres en trams de 15. La suma dels colpeigs dels dos trams centrals és el “**número de penetració estàndard**”,  $N_{SPT}$  o  $N_{30}$ . En el cas que el darrer dels trams tingui un valor de colpeig menor que el dels dos trams centrals, se sumaran els dos valors més petits dels tres darrers trams enregistrats.



**Figura 1.** Cullera normalitzada. *Gràfic extret de “Geotècnia y cimientos II” (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González)*

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials

### 2.4.3. Resum dels assaigs in-situ realitzats

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Penetròmetres dinàmics DPSH				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	Rebuig	Nivell freàtic aproximat (m)
P-1	+315.20	-4.69	Si	No detectat
P-2	+315.20	-6.25	Si	No detectat
P-3	+315.20	-10.00	No	No detectat
P-4	+315.20	-7.96	Si	No detectat

Assaigs SPT / MA				
Nº assaig	Punt	Prof. Extracció (m)	N <sub>30</sub>	Litologia
SPT-1	P-4	-1.00 a -1.60	18	Llims sorrencs amb puntualment gravetes

**Taula 3 i 4.** Resum dels assaigs in situ realitzat. \*msnm: metres sobre el nivell del mar.

Les cotes d'inici dels assaigs s'han referit a la superfície actual del solar segons les coordenades del plànol topogràfic consultat a l'ICGC, i correlacionat amb les observacions de camp pel tècnic desplaçat a l'obra. Les cotes podrien variar lleugerament donat que no es realitza un replanteig topogràfic dels punts realitzats.



## 2.5. ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL (SOIL ASSAIG), laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Donada la naturalesa dels materials s'han sol·licitat els següents assaigs:

<i>Mostra : SPT-1</i>	<i>Punt: P-4</i>	<i>Profunditat: -1.00 a -1.60 m</i>
<i>Assaigs realitzats</i>	<i>1 assaig de contingut en sulfats UNE 83963 : 2008</i>	

**Taula 5.** Resum dels assaigs de laboratori realitzats.



### 3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

#### 3.1. MARC GEOLÒGIC

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de les diferents cartografies geològiques existents sobre la zona:

- Full 23: Noguera, del Mapa geològic comarcal de Catalunya, 1:50.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), 2006.
- Hoja 328: Artesa de Segre, del Mapa geológico de España, 1:50.000 de del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), 1999-2000.

La zona que engloba aquest estudi es troba situada dins la Depressió de l'Ebre, en el seu extrem oriental, que rep el nom de Depressió Central Catalana. Aquesta és una unitat morfoestructural que forma l'avantpaís del Pirineus, i alhora és una conca sedimentària d'edat terciària. Està delimitada al N pels Pirineus, i al S per la Cadena Costanera Catalana o Catalànids.

La conca de l'Ebre està relacionada amb l'evolució de l'orogen pirinenc i es desenvolupa com a resposta de l'apropament de la placa Ibèrica sota la placa Europea, amb inici de subducció de la primera respecte la segona. D'aquesta manera, aquesta conca esdevé una cubeta sedimentària durant el Terciari, actuant com a centre de deposició dels materials, primer marins, durant el Terciari inferior i mig, i posteriorment continentals, procedents del desmantellament de les serralades circumdants.

Durant l'Eocè, la conca de l'Ebre estava connectada amb l'oceà Atlàntic per l'oest. Fruit de la col·lisió entre les dues plaques tectòniques, s'inicia la col·locació de làmines encavalcants o mantells de corriment, d'origen pirinenc, empeses cap al sud. L'emplaçament d'aquests mantells va reduir considerablement l'espai que inicialment ocupava la Conca de l'Ebre, i va fer perdre la comunicació amb el mar obert.

A partir de finals de l'Eocè i durant tot l'Oligocè, la conca de l'Ebre actua com a conca endorreica, tancada, on la sedimentació que es produeix és d'origen continental. Els sediments continentals tenen diversos orígens, entre els que cal destacar els dipòsits de torrenteres, de rius més o menys ben desenvolupats, de dipòsits de plana d'inundació, i finalment, dipòsits d'origen lacustre o palustre. Cada un d'aquests dipòsits donarà origen a diferents tipus de roques sedimentàries que són les que es troben a sota aquestes contrades. Així apareixen conglomerats, gresos i argiles d'origen tant fluvial, com al·luvial, com lacustre, i també nivells de carbonats d'origen lacustre.

Des de finals de L'Oligocè fins a l'actualitat la depressió de l'Ebre ha deixat d'actuar com a conca sedimentària i ha esdevingut una cubeta on l'agent predominant principal ha estat l'erosió. Localment, en alguns punts de la conca, hi ha dipòsits del Terciari superior i principalment del Quaternari. Aquests corresponen als materials subconsolidats que apareixen entre les roques sedimentàries i la superfície, formats per sorres, llims i argiles, on abunden les crostes carbonatades.

Concretament, i segons el mapa geològic de l'ICGC consultat, la zona d'estudi es situa sobre materials de la unitat Qt1, corresponents a terrasses fluvials amb graves, sorres i lutites del Holocè.

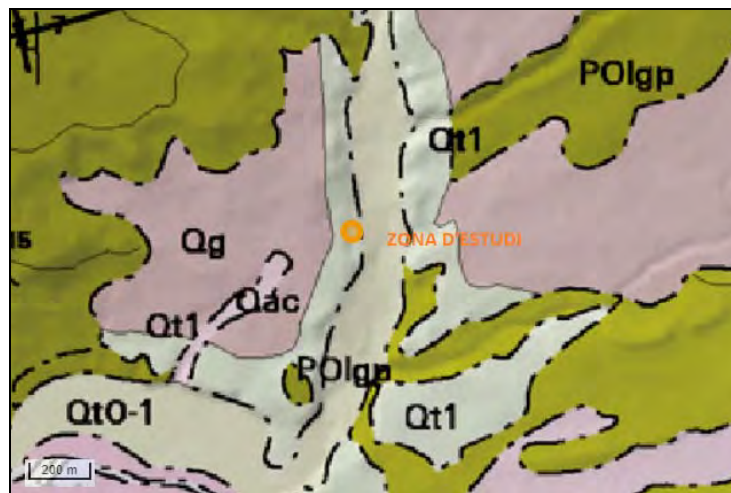


Figura 2. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: ICGC).

### 3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert **dos nivells de materials** des del punt de vista geològic - geotècnic: (veure annex "Registre assaigs mecànics"):

1er nivell	<i>Llims argilo-sorrencs amb gravetes</i>
2on nivell	<i>Lutites i calcàries, substrat</i>

#### 3.2.1. 1er Nivell

##### Descripció litològica

El **1er nivell** està format per **llims argilosos i sorrencs i presència de gravetes**, de coloracions marronoses.

*Destacar que existeix un primer tram superficial de sòls vegetals d'aproximadament 20-40 cm de potència.*



**Fotografia 4.** Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs de penetració dinàmica, la testificació dels materials recuperats en l'assaig SPT realitzat, i la correlació amb l'estudi de la geologia regional de la zona.

Aquest nivell s'ha identificat com a materials d'edat quaternària, unitat Qt1 segons l'ICGC.

### Localització

A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta superficialment i fins a la cota de -3.40 m de profunditat en P-1, fins a la cota de -5.0 m de profunditat en P-2, fins a la cota de -7.80 m de profunditat en P-4, i fins a la cota de -10.0 m de profunditat en P-3, cota de finalització de l'assaig.

### Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns **materials de caràcter friccional**, amb una **densitat i una capacitat portant de baixa a mitja**. Dels assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté uns valors de **Nb irregular, majoritàriament de Nb de 8**, i amb trams més elevats associats a materials més rics en graves. De l'assaig SPT realitzat en aquest nivell s'obté un valor de N de 18.

## 3.2.2. 2on Nivell

### Descripció litològica

El **2on nivell** està format per una intercalació de **lutites i sorrenques**, de coloracions vermelloses.



Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs de penetració dinàmica i la correlació amb l'estudi de la geologia regional de la zona.

Aquest nivell s'ha identificat com a materials d'edat terciària, unitat POcg4 segons l'ICGC.

### Localització

A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta per sota dels materials del nivell 1 descrit i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 1.29 m, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li poden atribuir potències molts superiors.

*Destacar que aquest nivell no es detecta en l'assaig P-3 fins a la cota assajada, on únicament apareix el 1er nivell descrit.*

### Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns **materials de caràcter des de cohesiu fins a roca tova**, amb una **densitat i una capacitat portant elevada**. Dels assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté un valor de **Nb des de 30 fins arribar progressivament a rebuig a la penetració, Nb > 100 en profunditat**.

## 3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

### 3.3.1. Hidrogeologia superficial

Degut a que es tracta d'un pla, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin.

Tampoc es detecta cap curs d'aigua proper que pugui afectar a la zona d'estudi.

### 3.3.2. Hidrogeologia subterrània i geotèrmia

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota estudiada, no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels punts estudiats.

### 3.3.3. Permeabilitat dels materials

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

Nivell	K (cm/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-4} - 10^{-5}$	Llims argilo-sorrecs amb gravetes
2on nivell	$10^{-6} - 10^{-7}$	Lutites i calcaries, substrat

**Taula 6.** Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

### 3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI

D'una mostra dels materials del subsòl, on es preveu armar la fonamentació, s'ha realitzat els pertinents assaigs de laboratori per tal de determinar la seva agressivitat al formigó (segons CE-1)).

Els resultats obtinguts s'exposen en la següent taula:

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO <sub>4</sub> )	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació (*)
<i>1er nivell</i>	<i>1629.1</i>	---	<i>No Agressius</i>

**Taula 7.** Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

(1) Segons el Real decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21.

(\*) Per a classificar el grau d'agressivitat dels materials front al formigó segons la taula de classificació de l'agressivitat química de el Código Estructural 21 (Real decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21), a més a més del contingut en sulfats es deurà realitzar un assaig d'acidesa de Baumann-Gully, tot i que en aquest cas, i degut a les característiques dels materials no es considera necessària realitzar aquest assaigs ja que no es tracta d'un valor restrictiu.



### 3.5. EXCAVABILITAT

Segons el projecte executiu es preveu la construcció d'una estructura en planta baixa, i per tant, no es preveu cap excavació important, únicament l'excavació pel sanejament, anivellació, i per a la implantació dels elements de fonamentació.

Els materials del primer nivell no presentaran problemes des del punt de vista de la seva ripabilitat, podent-se realitzar les excavacions amb maquinària convencional.

Destacar que en profunditat, en arribar els materials del segon nivell sanejat, el rendiment de la màquina podria disminuir, essent molt possiblement necessària la utilització de maquinària més contundent tipus "martell pneumàtic".

### 3.6. ACCELERACIÓ SÍSMICA DE REFERÈNCIA

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcció Sismoresistente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica,  $A_B$ .

A la zona d'estudi, en el municipi de Baldomar (Artesa de Segre), s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$A_B < 0,04 \text{ g (essent g el valor de la gravetat)}$$

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul,  $A_C$  es defineix com el producte següent:

$$A_C = S * A_B * \rho$$

On

$A_B$  és l'acceleració sísmica bàsica



$\rho$  és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dóna en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

*Construccions d'importància normal*  $\rho = 1,0$

*Construccions d'importància especial*  $\rho = 1,3$

**S** coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

Per  $\rho * A_B < 0,1g$   $S = C/1,25$

Per  $0,1g < \rho * A_B < 0,4g$   $S = C/1,25 + 0,33(\rho * A_B/g - 0,1)(1 - C/1,25)$

Per  $0,4g < \rho * A_B$   $S = 1,0$

**C:** Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.

Per obtenir el coeficient C de càlcul es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

Nivells	Tipus de terreny	Gruix (metres)	Coef. C
1	Tipus IV	10.0	2.0
2	Tipus I	1.29*	1.0

**Taula 8.** Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.

\*Al nivell se li associa una potència molt superior.

El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02".

### 3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En el *DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE (RD 732/2019)* es determina que es necessari limitar el risc previsible d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó en edificis tancats situats en els termes municipals inclosos a l'apèndix B del document.



Aquesta secció s'aplica:

- En edificis de nova construcció
- En intervencions en edificis existents com en ampliacions, un canvi d'ús ja sigui característic de l'edifici o d'alguna zona del mateix
- En obres de reforma quan es realitzen modificacions que permetin augmentar la protecció front el radó o alterar la protecció inicial.

En l'apèndix inclou un llistat de termes municipals als que, en base a les mesures realitzades pel Consejo de Seguridad Nuclear, es considera que existeix una probabilitat significativa de que els edificis construïts a la zona sense solucions específiques de protecció en front al radó presenten concentracions de radó superiors al nivell de referència.

Per a limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó a l'interior dels mateixos de 300Bq/m<sup>3</sup>.

Les solucions que es poden dur a terme segons la localització del terme municipal en ZONA 1 o en ZONA 2 són:

#### En obra nova

- En termes municipals ZONA 1:
  - Barrera de protecció
  - Càmera d'aire ventilada
- En termes municipal ZONA 2:
  - Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada
  - Barrera de protecció juntament amb despressurització del terreny

#### Rehabilitació d'edificis

- A part de les solucions anteriors, de manera alternativa o complementaria es pot utilitzar un segellat de tancaments en contacte amb el terreny i la millora de la ventilació.

Es pot consultar la informació completa al DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE.



La parcel·la concreta d'estudi es localitza al terme municipal de Baldomar (Artesa de Segre) i, segons la taula existent a l'apèndix B del RD 732/2019, NO pertany a cap municipi on es presentin concentracions de radó superiors al nivell de referència.



## 4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció dels resultats obtinguts de la campanya de camp realitzada, així com les observacions realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.

### 4.1. GEOLOGIA

Es detecta **dos nivells de materials des del punt de vista geològic/geotècnic** en el subsòl del solar en estudi.

El **1er nivell** està format per llims argilosos i sorrencs i presència de gravetes, de coloracions marronoses. Destacar que existeix un primer tram superficial de sòls vegetals d'aproximadament 20-40 cm de potència. Aquest nivell s'ha identificat com a materials d'edat quaternària, unitat Qt1 segons l'ICGC. A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta superficialment i fins a la cota de -3.40 m de profunditat en P-1, fins a la cota de -5.00 m de profunditat en P-2, fins a la cota de -7.80 m de profunditat en P-4, i fins a la cota de -10.00 m de profunditat en P-3, cota de finalització de l'assaig. Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials de caràcter friccional, amb una densitat i una capacitat portant de baixa a mitja.

El **2on nivell** està format per una intercalació de lutites i sorrenques, de coloracions vermelloses. Aquest nivell s'ha identificat com a materials d'edat terciària, unitat POcg4 segons l'ICGC. A partir dels assaigs realitzats, aquest nivell es detecta per sota dels materials del nivell 1 descrit i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 1.29 m, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li poden atribuir potències molts superiors. Destacar que aquest nivell no es detecta en l'assaig P-3 fins a la cota assajada, on únicament apareix el 1er nivell descrit. Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials de caràcter des de cohesiu fins a roca tova, amb una densitat i una capacitat portant elevada.

La distribució espacial dels materials al llarg de la parcel·la estudiada es recull en següent tall de correlació:

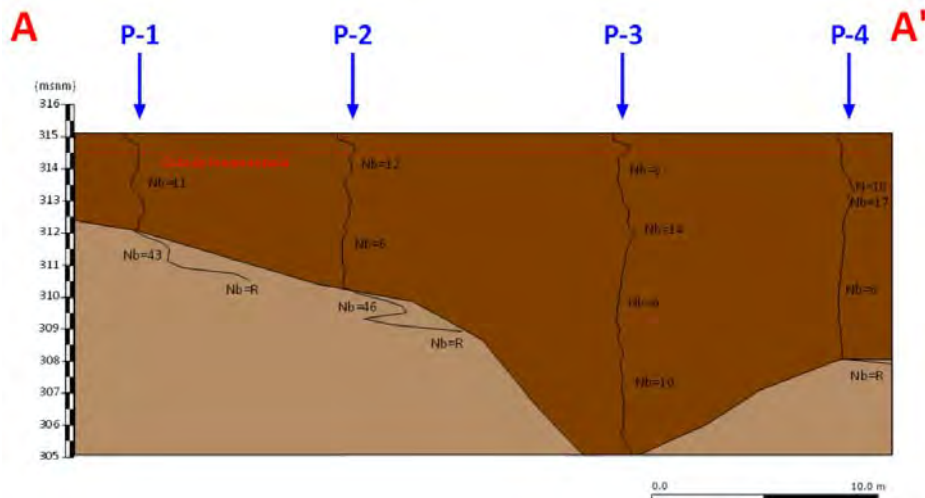


Figura 3. Detall del tall de correlació que s'adjunta als annexes.

Finalment, a partir de les litologies observades, s'ha associat al nivell descrit unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent:

Nivell	Nb	N	Densitat <sup>(1)</sup>	Cohesió <sup>(2)</sup>	Angle de fregament intern <sup>(3)</sup>	E <sup>(4)</sup>
1er nivell. Llims argilosos i sorrencs amb gravetes	8-13	18	1.90	0.30	28	80
2on nivell. Lutites i sorrenques	30-R	--	2.20	1.00	35	>800

Taula 9. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsol.

Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre "Mecànica de suelos y cimentaciones" de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

<sup>(1)</sup>Densitat està donada en gr/cm<sup>3</sup>.

<sup>(2 i 3)</sup>La cohesió està expressada en Kg/cm<sup>2</sup>. Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.

<sup>(4)</sup>Mòdul de deformació, Kg/cm<sup>2</sup>

## 4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT

Degut a que es tracta d'un pla, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídic superficial, ni es preveu que apareguin. Tampoc es detecta cap curs d'aigua proper que pugui afectar a la zona d'estudi.



En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota estudiada, no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels punts estudiats.

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats, els materials del subsòl on es preveu armar la fonamentació, es presenten no agressius al formigó

### 4.3. FONAMENTACIÓ

Segons el projecte de l'obra es preveu la construcció d'un Edifici de serveis en planta baixa, per tant només es preveu la realització d'un sanejament i anivellació superficial de la zona en estudi.

Un cop realitzada l'anivellació i el sanejament aflorarà superficialment els materials del primer nivell, format per llims sorrencs i argilosos amb graves.

A partir de les propietats geomecàniques dels materials del primer nivell, que es presenten molt irregulars, es realitzarà una valoració de *fonamentació superficial mitjançant llosa de fonamentació*.

Per tant, per una fonamentació mitjançant llosa de fonamentació, recolzada damunt dels materials del primer nivell sanejat format per llims sorrencs i amb gravetes, es podrà adoptar una **tensió de treball** de:

$$Q_a = 0.8 \text{ Kg/cm}^2 \text{ amb un factor de seguretat inclòs de } F=3$$

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran **inferiors a 5.0 cm**.

Pel dimensionament de la llosa de fonamentació, es podrà adoptar un valor de **coeficient de balast**, referit a la *placa de 30x30*, un valor de  $K_{30} = 5.0 \text{ kg/cm}^3$ .



G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Informe geològic / geotècnic,  
Expedient Núm.: 4000946

Els Omells de Na Gaia, 23 de maig de 2022

*Redactat:*

Ariadna Salla Maqueda  
Geòloga

*Revisat i Aprovat:*

Eva Vázquez Marcet  
Geòloga col. núm.: 4302  
Resp. Departament geologia



Desenvolupament Territorial S.L.  
CIF B-25461443  
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12  
25268 Els Omells de Na Gaia  
(L'Urgell) Lleida

BASE DE CÀLCUL



## BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

### *Tensió admissible*

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament, a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerant *sabates corregudes*, la fórmula proposada per Terzaghi:



$$Q_d = C \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerar *sabates aïllades*, la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Q_d = 1.3 \cdot c \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

on:

**Q<sub>d</sub>** = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m<sup>2</sup>).

**c** = Cohesió del sòl (en Kg/m<sup>2</sup>).

**γ** = Pes volumètric del sòl (en Kg/m<sup>3</sup>).

**Z** = Profunditat de desplaçament de la fonamentació (en m).

**B** = Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).

**N<sub>c</sub>'**, **N<sub>q</sub>'**, **N<sub>w</sub>'** = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un *terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques*, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N<sub>spt</sub>, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

**N** = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.

**S** = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).

**B** = Ample de sabata en metres.



## *Assentaments*

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_1 q \sum I / E - \Delta z$$

On:

$C_1$  = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N ( $N_{spt}$ ), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC



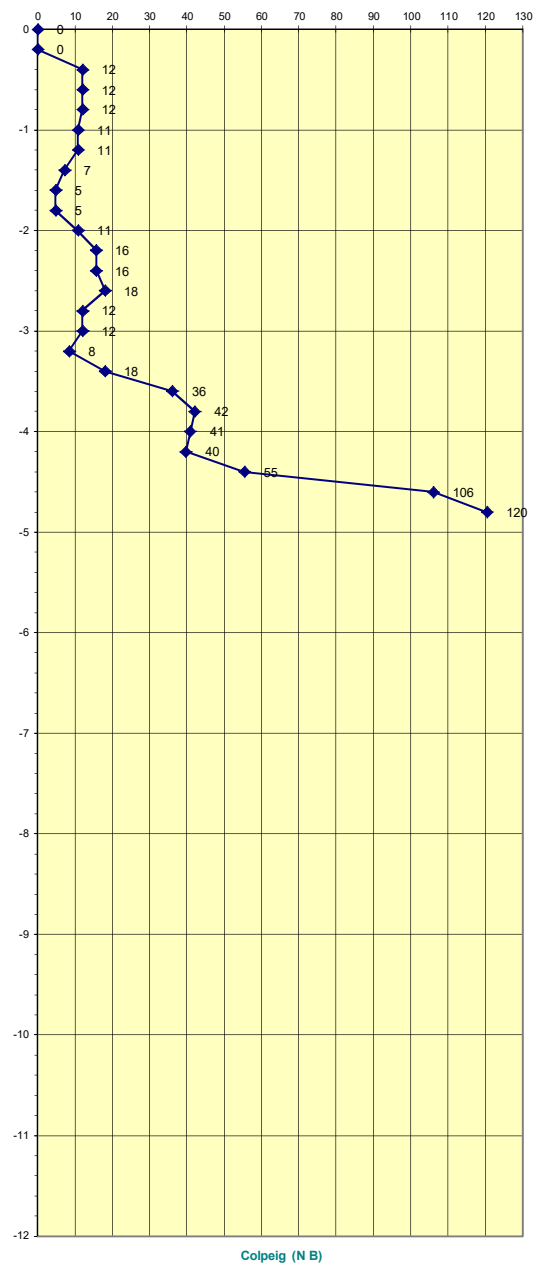
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 Cota inici: 315,20 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: CARRER DE LA COSTA DE LA SEGLA  
 DATA: 04/04/2022

POBLACIÓ: BALDOMAR - ARTESA DE SEGRE  
 NÚMERO D'INFORME: 4000946

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N <sub>B</sub>	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	10	12			
-0,6	10	12			
-0,8	10	12			
-1	9	11			
-1,2	9	11			
-1,4	6	7			
-1,6	4	5			
-1,8	4	5			
-2	9	11			
-2,2	13	16			
-2,4	13	16			
-2,6	15	18			
-2,8	10	12			
-3	10	12			
-3,2	7	8			
-3,4	15	18			
-3,6	30	36			
-3,8	35	42			
-4	34	41			
-4,2	33	40			
-4,4	46	55			
-4,6	88	106			
-4,8	100	120			
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1	Nivell 2
Rebuig a la cota de -4,69 m	



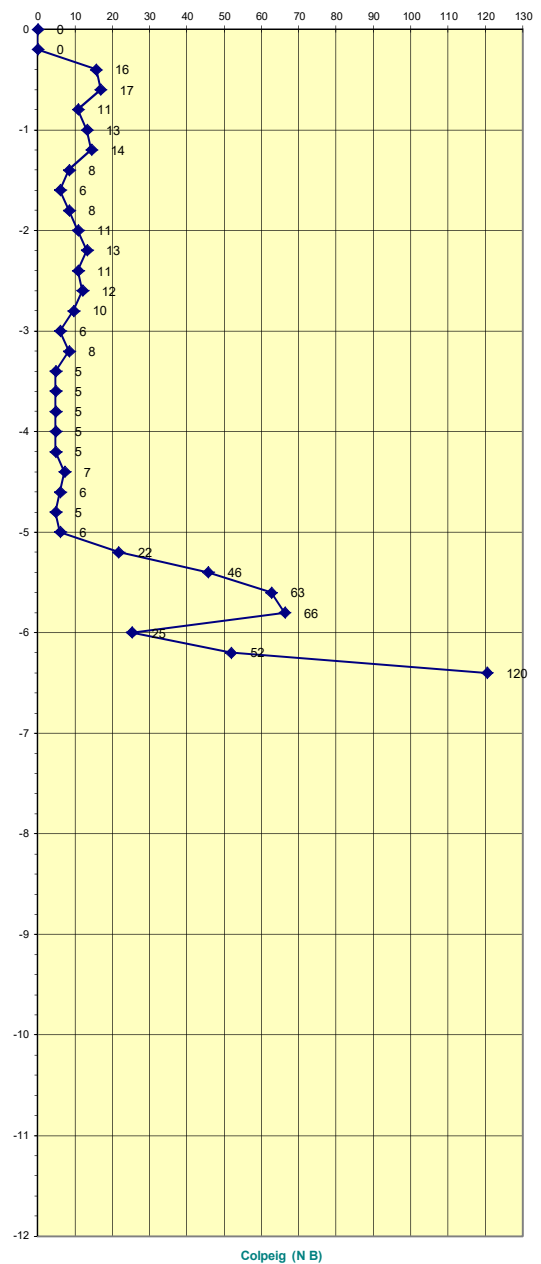
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 Cota inici: 315,20 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: CARRER DE LA COSTA DE LA SEGLA  
DATA: 04/04/2022

POBLACIÓ: BALDOMAR - ARTESA DE SEGRE  
NÚMERO D'INFORME: 4000946

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N <sub>B</sub>	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	13	16			
-0,6	14	17			
-0,8	9	11			
-1	11	13			
-1,2	12	14			
-1,4	7	8			
-1,6	5	6			
-1,8	7	8			
-2	9	11			
-2,2	11	13			
-2,4	9	11			
-2,6	10	12			
-2,8	8	10			
-3	5	6			
-3,2	7	8			
-3,4	4	5			
-3,6	4	5			
-3,8	4	5			
-4	4	5			
-4,2	4	5			
-4,4	6	7			
-4,6	5	6			
-4,8	4	5			
-5	5	6			
-5,2	18	22			
-5,4	38	46			
-5,6	52	63			
-5,8	55	66			
-6	21	25			
-6,2	43	52			
-6,4	100	120			
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1	Nivell 2
Rebuig a la cota de -6,25 m	



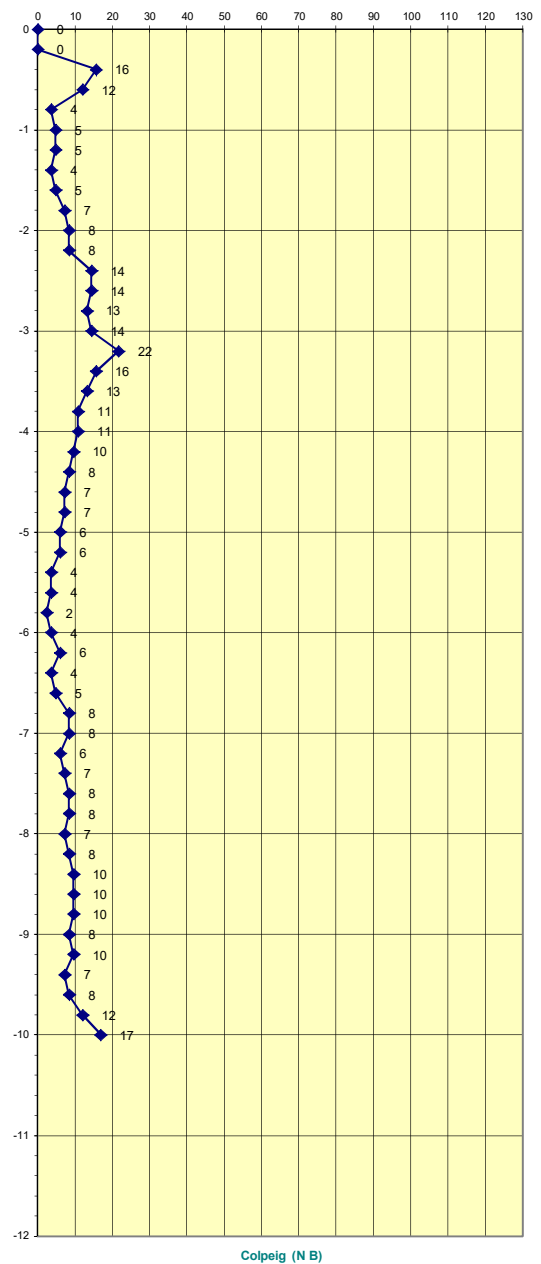
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-3 Cota inici: 315,20 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: CARRER DE LA COSTA DE LA SEGLA  
 DATA: 04/04/2022

POBLACIÓ: BALDOMAR - ARTESA DE SEGRE  
 NÚMERO D'INFORME: 4000946

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N <sub>B</sub>	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	13	16			
-0,6	10	12			
-0,8	3	4			
-1	4	5			
-1,2	4	5			
-1,4	3	4			
-1,6	4	5			
-1,8	6	7			
-2	7	8			
-2,2	7	8			
-2,4	12	14			
-2,6	12	14			
-2,8	11	13			
-3	12	14			
-3,2	18	22			
-3,4	13	16			
-3,6	11	13			
-3,8	9	11			
-4	9	11			
-4,2	8	10			
-4,4	7	8			
-4,6	6	7			
-4,8	6	7			
-5	5	6			
-5,2	5	6			
-5,4	3	4			
-5,6	3	4			
-5,8	2	2			
-6	3	4			
-6,2	5	6			
-6,4	3	4			
-6,6	4	5			
-6,8	7	8			
-7	7	8			
-7,2	5	6			
-7,4	6	7			
-7,6	7	8			
-7,8	7	8			
-8	6	7			
-8,2	7	8			
-8,4	8	10			
-8,6	8	10			
-8,8	8	10			
-9	7	8			
-9,2	8	10			
-9,4	6	7			
-9,6	7	8			
-9,8	10	12			
-10	14	17			
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1	Nivell 2
Sense rebuig a la penetració	



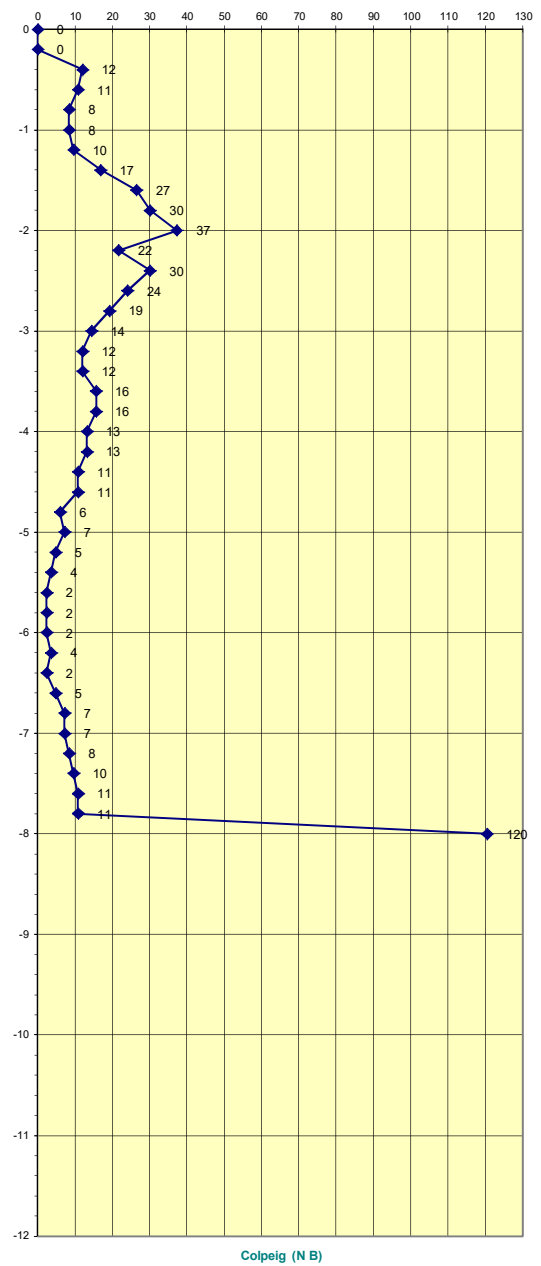
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-4 Cota inici: 315,20 msnm segons el plànol topogràfic de l'ICGC.

OBRA: CARRER DE LA COSTA DE LA SEGLA  
 DATA: 04/04/2022

POBLACIÓ: BALDOMAR - ARTESA DE SEGRE  
 NÚMERO D'INFORME: 4000946

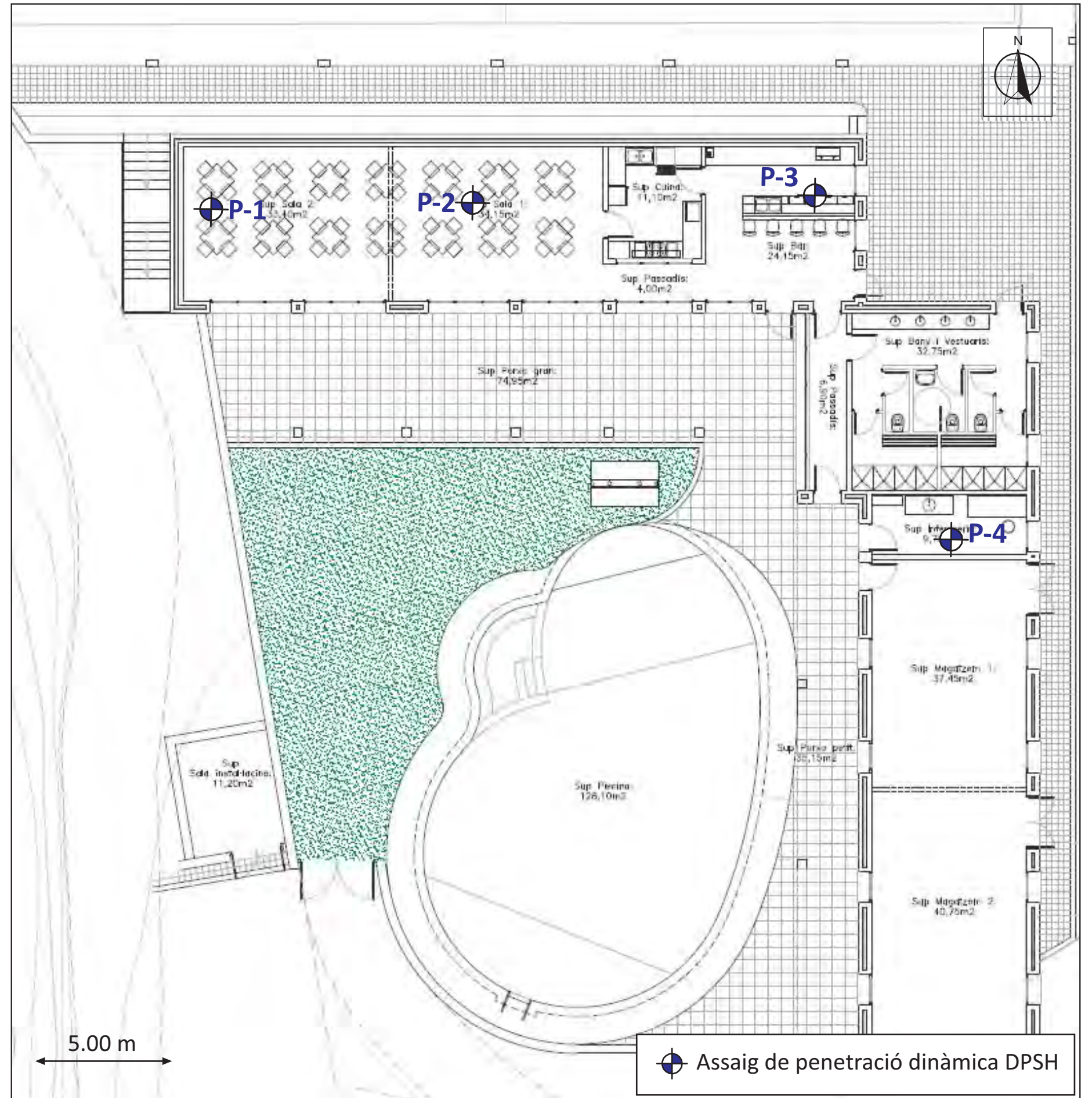
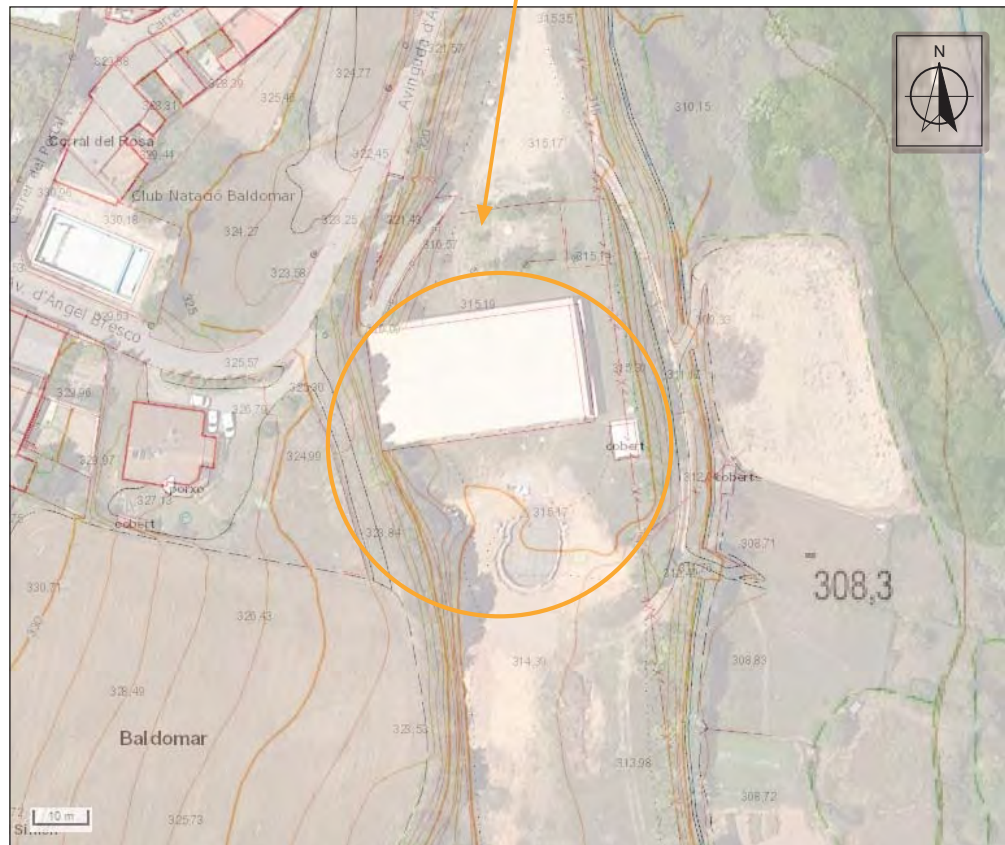
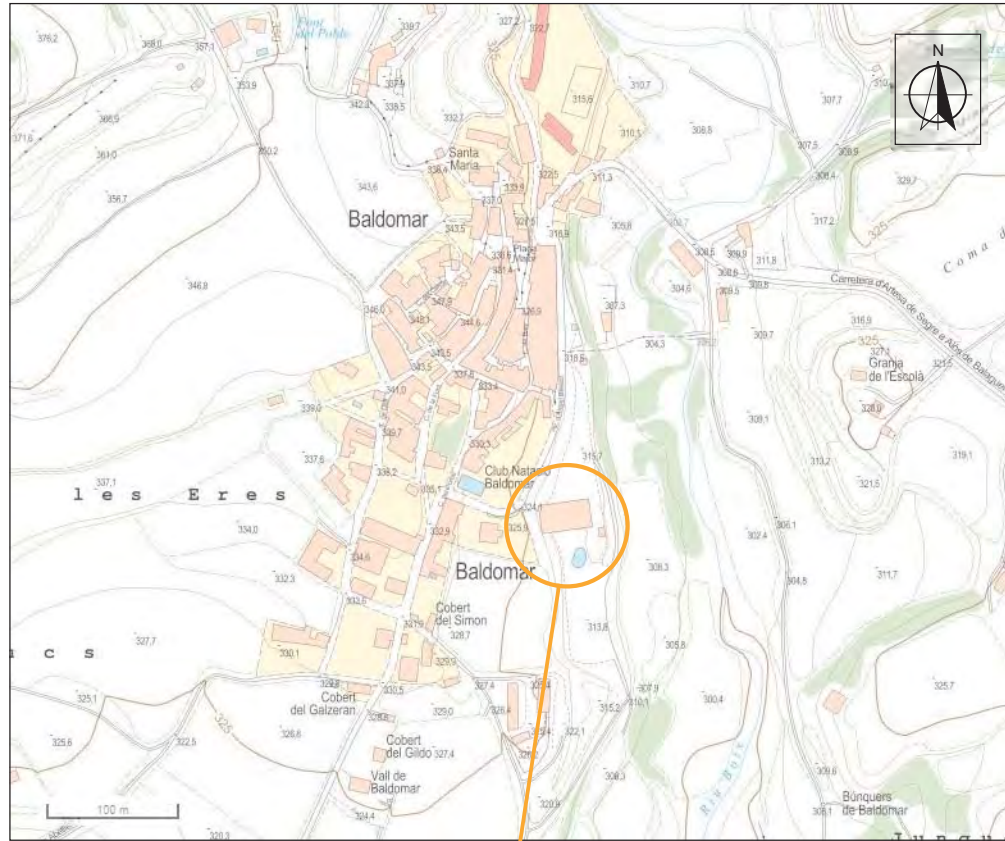
Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N <sub>B</sub>	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	10	12			
-0,6	9	11			
-0,8	7	8			
-1	7	8			
-1,2	8	10	SPT-1		
-1,4	14	17	1,00 a 1,60		
-1,6	22	27	7/9/9/12		
-1,8	25	30			
-2	31	37			
-2,2	18	22			
-2,4	25	30			
-2,6	20	24			
-2,8	16	19			
-3	12	14			
-3,2	10	12			
-3,4	10	12			
-3,6	13	16			
-3,8	13	16			
-4	11	13			
-4,2	11	13			
-4,4	9	11			
-4,6	9	11			
-4,8	5	6			
-5	6	7			
-5,2	4	5			
-5,4	3	4			
-5,6	2	2			
-5,8	2	2			
-6	2	2			
-6,2	3	4			
-6,4	2	2			
-6,6	4	5			
-6,8	6	7			
-7	6	7			
-7,2	7	8			
-7,4	8	10			
-7,6	9	11			
-7,8	9	11			
-8	100	120			
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1	Nivell 2
Rebuig a la cota de -7,96 m	

ESQUEMA DE SITUACIÓ  
DELS ASSAIGS



TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI DE SERVEIS  
A LES PISCINES MUNICIPALS DEL MUNICIPI DE BALDOMAR - ARTESA DE LLEIDA

Data: Abril 2022

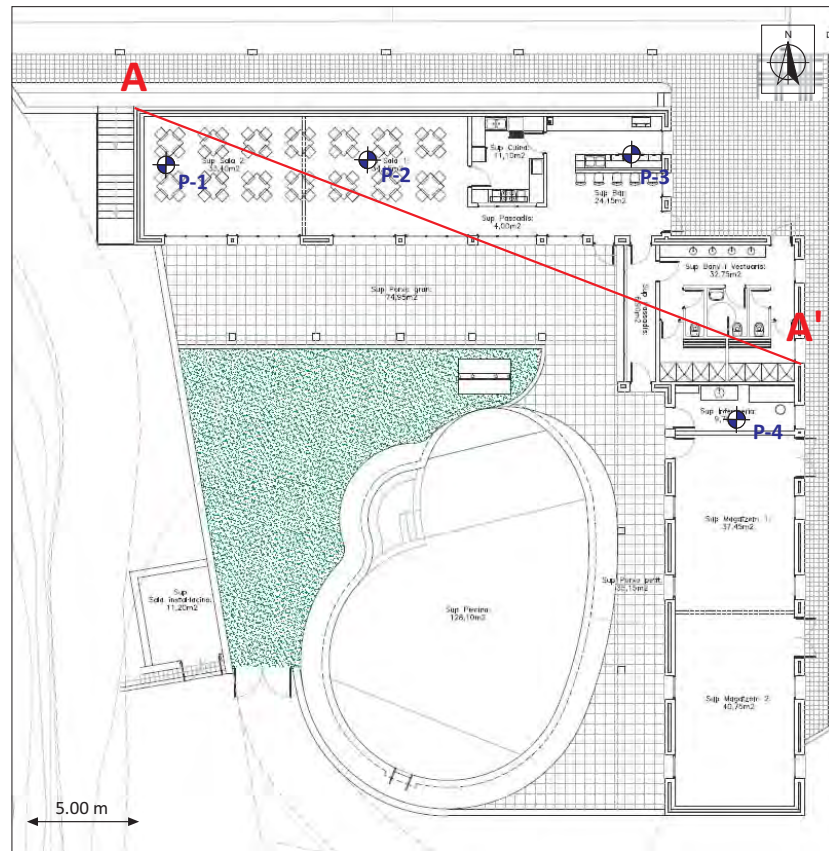
Exp: 4000946



Plànol de situació

Pàgina 1/1



Assaig de penetració dinàmica DPSH

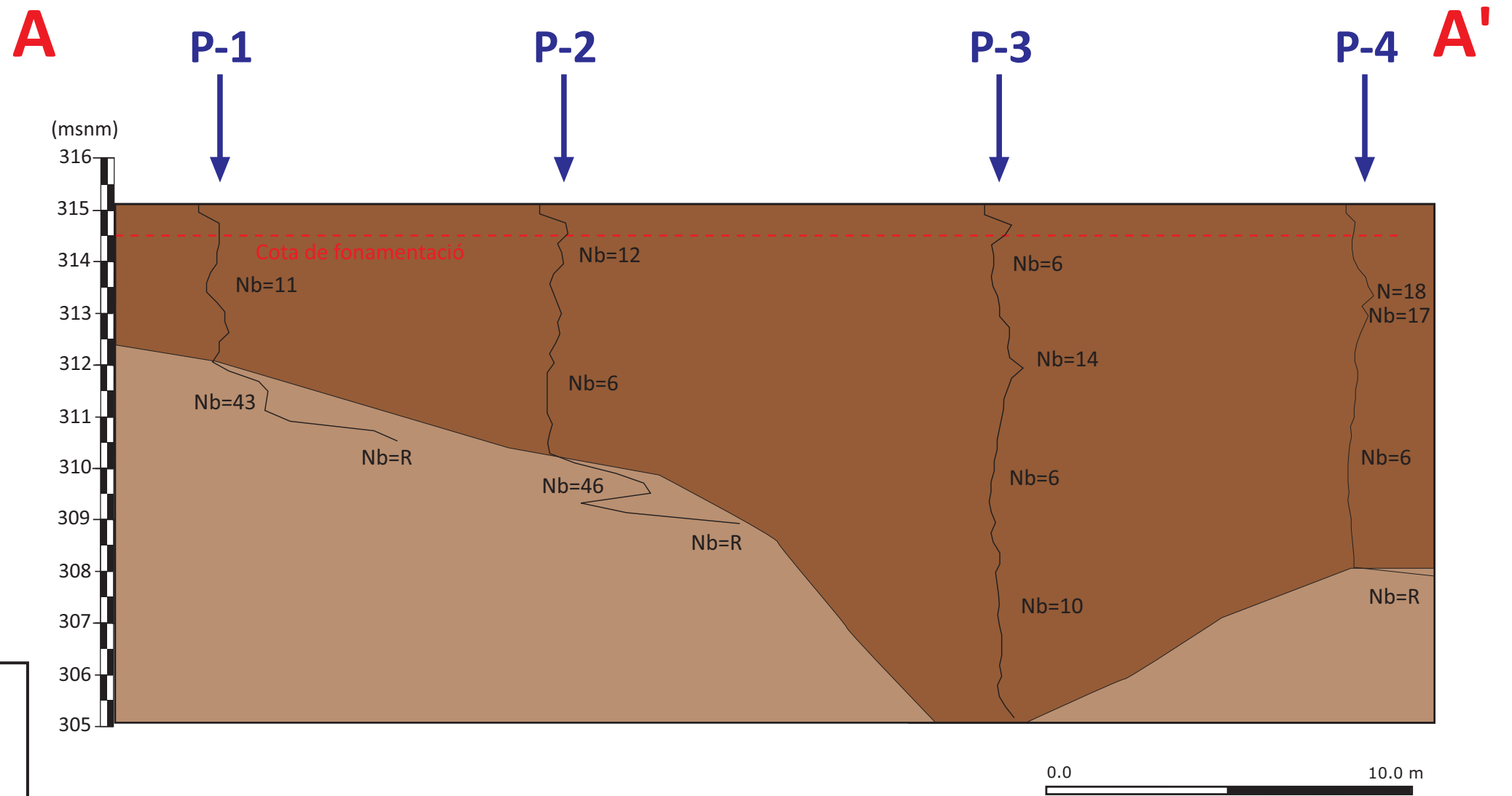
TALL DE CORRELACIÓ



 Assaig de penetració dinàmica DPSH  
 Tall de correlació

**LLEGENDA**

 **Nivell 1.** Llims amb sorres i gravetes, Qt1.  
 **Nivell 2.** Lutites i sorrenques, POcg4.



**TÍTOL DEL PROJECTE**

ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI DE SERVEIS  
 A LES PISCINES MUNICIPALS DEL MUNICIPI DE BALDOMAR - ARTESA DE LLEIDA

**Data:** Abril 2022

**Exp:** 4000946

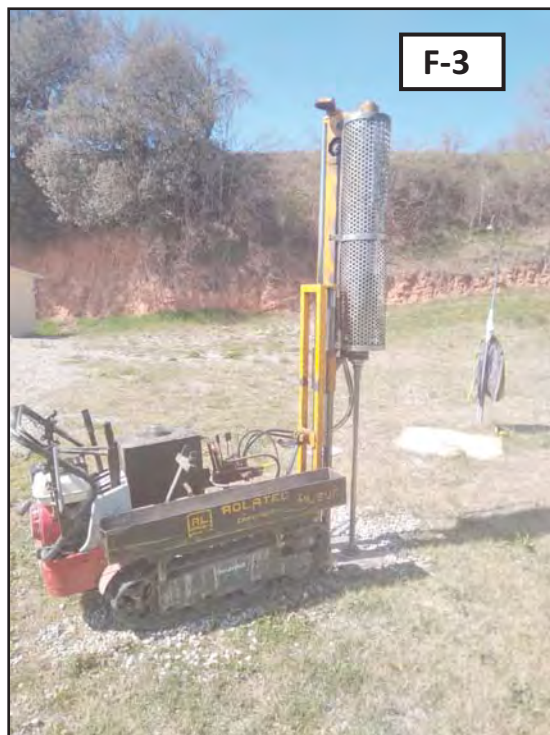
Tall de correlació

Pàgina 1/1

FOTOGRAFIES



**Fotografies 1 i 2:** Vista general de la parcel·la objecte d'estudi i vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització de l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-1, respectivament.



**Fotografies 3 i 4:** Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització dels assaigs de penetració dinàmica DPSH, P-2 i P-3, respectivament.



**Fotografies 5 i 6:** Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització de l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-4, i detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1.

ACTES D'ASSAIGS DE LABORATORI

## INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

**Número d'informe:** 3583-GTL-22

**Data d'expedició:** 12/05/2022

### DADES DEL CLIENT:

**Codi client:** 0001

**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL

**NIF:** B25364589

**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

### MATERIAL A ASSAJAR:

**Tipus de mostra/es:** Sòl

**Situació:** Baldomar. Piscina

**Referència/es del laboratori:** GTL-6065-22

Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responsabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assajades.

## OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Número d'informe: 3583-GTL-22

UNE 103100:95

Data d'expedició: 12/05/2022

Mostra: GTL-6065-22

### DADES DEL SOL.LICITANT:

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

### DADES INICIALS:

Mostra: SPT1 P4

Cota d'extracció (m): -1,0 A -1,6

Tipus de mostra: SPT

Tipus de material: SÒL

Obra / Projecte: Baldomar. Piscina. 4000946

Emmagatzematge: Cambra humida

Sistema d'obertura: Manual

#### Dimensions de la mostra:

Alçada (mm): -

Data extracció: 07/04/2022

Diàmetre (mm): -

Data recepció: 13/04/2022

Data obertura: 13/04/2022

### DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

Llim sorrenc amb algunes graves

### ASSAIGS REALITZATS:

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08

### OBSERVACIONS:

## ASSAIGS QUÍMICS EN SÒLS

**Número d'informe:** 3583-GTL-22

**Data d'expedició:** 12/05/2022

**Mostra:** GTL-6065-22

### **Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008**

Massa de sòl analitzada	25,00	g
Contingut en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1629,1	mg/kg

Data de realització: 11/05/2022

Operador: PCF

### ***OBSERVACIONS:***

## RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

**Número d'informe:** 3583-GTL-22

**Data d'expedició:** 12/05/2022

### ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES

MOSTRA	Referència del laboratori	GTL-6065-22					
	Referència del client	SPT1 P4					
	Tipus de material	SÒL					
	Cota d'extracció (m)	-1,0 A -1,6					
GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT	% que passa el tamís 5 mm UNE						
	% que passa el tamís 2 mm UNE						
	% que passa el tamís 0,4 mm UNE						
	% que passa el tamís 0,08 mm UNE						
	Cu						
	Cc						
LÍMITS D'ATTERBERG	Límit líquid						
	Límit plàstic						
	Índex de plasticitat						
CLASSIFICACIÓ SUCS							
HUMITAT NATURAL (%)							
DENSITAT	Densitat aparent (g/cm <sup>3</sup> )						
	Densitat seca (g/cm <sup>3</sup> )						
DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm <sup>3</sup> )							
INFLAMENT LLIURE (%)							
PRESSIÓ D'INFLAMENT	Pressió màx. d'inflament (kp/cm <sup>2</sup> )						
	Inflament en descàrrega (%)						
ASSAIG LAMBE	Índex d'inflament (kp/cm <sup>2</sup> )						
	Canvi potencial de volum (%)						
COL.LAPSE EN SÒLS	Índex de col.lapse, I (%)						
	Pot. Perc. de col.lapse, I <sub>c</sub> (%) (%)						
CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE	e <sub>v</sub> , índex de porus inicial						
	e <sub>v</sub> , índex de porus final						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL	Resistència (kp/cm <sup>2</sup> )						
	Deformació (%)						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA	Resistència (kp/cm <sup>2</sup> )						
	(KPa)						
TALL DIRECTE	Φ (°)						
	C <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )						
	Φ' (°)						
	C' (kg/cm <sup>2</sup> )						
	Φ' residual (°)						
	C' residual (kg/cm <sup>2</sup> )						
PROCTOR MODIFICAT	Densitat seca màxima (g/cm <sup>3</sup> )						
	Humitat òptima (%)						
ASSAIG CBR	Índex CBR	25 % Energia					
		50 % Energia					
		100 % Energia					
ASSAIG TILT TEST	Φ <sub>o</sub> (°)						
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%)							
CONTINGUT EN GUIXOS D'UN SÒL (%)							
CONTINGUT EN SAL SOL.LUBLES D'UN SÒL (mg/kg de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT	mg de SO <sub>4</sub> /kg de mostra	1629,1					
GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL							

### ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA

DETERMINACIÓ DEL PH							
CONTINGUT RESIDU SEC (mg/l de mostra)							
CONTINGUT EN CO <sub>2</sub> AGRESSIU (mg CO <sub>2</sub> /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg NH <sub>4</sub> /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg SO <sub>4</sub> /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg Mg <sup>2+</sup> /l de mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA							

## INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

**Número d'informe:** 3583-GTL-22

**Data d'expedició:** 12/05/2022

### DADES DEL CLIENT:

**Codi client:** 0001

**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL

**NIF:** B25364589

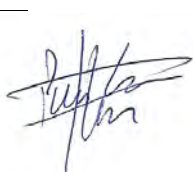
**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

### MATERIAL ASSAJAT:

**Tipus de mostra/es:** Sòl

**Situació:** Baldomar. Piscina

**Referència/es del laboratori:** GTL-6065-22

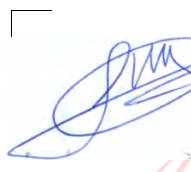


Firmado digitalmente por  
Pere Cervós  
Nombre de reconocimiento  
(DN): cn=Pere Cervós, c=<n  
Motivo: He revisado este  
documento  
Fecha: 2022.05.12 15:31:32  
+02'00'

**Pere Cervós Flinch**

Geòleg col 5326

Cap d'àrea d'assaig GTL



Firmado digitalmente por Pere  
Farrés Bori  
Nombre de reconocimiento (DN):  
cn=Pere Farrés Bori, o=TPS,  
Prospecció del Subsòl, ou=Tecnic,  
email=pfarres@tps-  
perforaciones.com, c=ES  
Fecha: 2022.05.12 15:51:53 +02'00'  
Versión de Adobe Acrobat:  
2015.007.00000

**Pere Farrés i Bori**

Geòleg col. Núm.: 3481

Director tècnic

## **5.5. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA**

## **5.6. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**

**Instruccions d'ús i manteniment****Detall****Projecte:** CONSTRUCCIÓ DELS BANYS, VESTIDORS I LA INFERMERIA A EDIFICI D'EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL A L'ESPAI ELS FREGINALS

<b>Emplaçament</b>	
Adreça: AVINGUDA ÀNGEL BRESCÓ, ZONA D'EQUIPAMENT PÚBLIC "ELS FREGINALS",	
Codi Postal: 25737	Municipi: BALDOMAR

<b>Promotor</b>	
Nom: EMD DE BALDOMAR	DNI/NIF: 2500123A
Adreça: CARRER DE LA FONT S/N	
Codi Postal: 25737	Municipi: BALDOMAR

<b>Autor/s projecte</b>	
Nom: MIQUEL ORTIZ TERRÉ	Núm. col.: 38200/0
L'arquitecte/es:	
Signatura/es	
Lloc i data:	BALDOMAR a 29 d'agost de 2025

Visats oficials

## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### **Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

### **Sobre les instruccions d'ús i manteniment**

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

### **Instruccions d'ús:**

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

<b>Ús principal: CULTURAL/RECREATIVU</b>	<b>Situació: PLANTA BAIXA</b>
<b>Usos subsidiaris: ESPORTIU</b>	<b>Situació: PLANTA BAIXA</b>

### Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

### Fonaments – Elements de contenció

#### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

#### Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m <sup>2</sup> -(Kg/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)	
A Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		C1 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
		C2 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
		C3 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–
		C4 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–
		C5 Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1 Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–

	D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)		2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament		1 – (100)	2 – (200)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 – (100)	2 – (200)	–
		G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora )			.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades		1 – (100)	–	–
	zones públiques		3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

### **Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

### **Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

### **Cobertes**

#### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

<b>Tipus de coberta i ús :</b>	<b>Situació:</b>
Coberta a dues aigües no transitable	Teulada
Coberta invertida transitable	Terrassa, planta coberta

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de

brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (junes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

### **Neteja:**

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguaforons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

## **I.- Instruccions d'ús:**

### **Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

### **Neteja:**

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

### **Incidències extraordinàries:**

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfeces, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
- Tancar portes i finestres.
- Plegar i desmuntar els tendals.
- Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
- Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfeces, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
- Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## **Interiors d'habitatges i/o locals**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

#### **Neteja:**

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

### **Instal·lació d'aigua**

#### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Tipus de subministrament:</b>
Continu municipal

<b>Situació clau general de l'edifici:</b>	
Exterior - carrer	
<b>Tipus comptadors:</b>	<b>Situació:</b>
Individual	Façana planta baixa

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

### **Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:

- Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
- Desconnectar l'electricitat.
- Recollir tota l'aigua.
- Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
- Fer reparar l'avaría.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

## II.- Instruccions de manteniment

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació d'electricitat

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Situació caixa general de protecció de l'edifici:</b>		
Planta baixa, accés		
<b>Tipus comptadors:</b>		<b>Situació:</b>
Monofàsic		
<b>Habitatge/pis:</b>	<b>Potència instal·lada (w)</b>	<b>Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:</b>

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat

per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fugites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

### **Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privats (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## **Instal·lació de desguàs**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

#### **Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

## Instal·lació de calefacció

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Tipus de calefacció:</b>
Bomba de calor

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

#### **Neteja:**

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen fugites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
- Tancar la instal·lació.
- Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
- Recollir tota l'aigua.
- Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
- Fer reparar l'avaría.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

#### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

#### **Instal·lació de climatització**

##### **I.- Instruccions d'ús:**

##### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

**Tipus de climatització:**

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment**

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

**Instal·lació de telecomunicacions****I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

### **Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

## **Instal·lació de protecció contra incendis**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Sistema o aparells instal·lats:</b>	<b>Situació:</b>

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

**Instal·lació de ventilació****I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extractors	Xemeneies coberta

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tancar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

## Instal·lació solar fotovoltaica

### I.- Instruccions d'ús:

#### Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):</b>

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.