

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
Adequació de la zona recreativa i de bany
d'Ogern com a refugi climàtic

Promotor:
Ajuntament de Bassella

Autor del projecte :
Joan Carol Gilibert. Arquitecte

I Memòria

Introducció

L'any 2002 per a augmentar l'oferta turística del municipi es va crear la Platja fluvial d'Ogern a tocar de la Ribera Salada. Aquesta infraestructura va ser construïda per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) com a mesura compensatòria pel municipi de Bassella arran de la construcció de l'embassament de Rialb. Originàriament la infraestructura anava més adreçada a crear un espai d'esbarjo per a la població local i no estava plantejada en termes de dinamització turística del municipi. Tanmateix, l'èxit d'afluència que ha comportat que es convertís en un punt de trobada i lúdic de la gent dels municipis de l'entorn i fins i tot d'arreu del país.

La platja d'Ogern era una infraestructura lúdica municipal que consistia en dues basses artificials d'aigua, una per menors i l'altra per a adults. S'alimentava amb el desviament de l'aigua de la Ribera Salada que per gravetat natural entrava a la piscina i per la part més baixa retornava al riu del tal manera que es produïa una renovació constant de l'aigua de les bases.

La infraestructura es troba a 100 m del nucli d'Ogern i gaudeix de sol tot el dia. Actualment compta amb una zona d'esbarjo infantil, servei de bar, bancs per al descans i WC públics. Es pot veure a la imatge adjunta la implantació de la platja.



Vista de la Platja Fluvial d'Ogern i el poble d'Ogern

El conjunt d'aquesta infraestructura constituïa una àrea de serveis lúdics per a la població local i per als visitants. L'acceleració del canvi climàtic amb la disminució de les pluges i en conseqüència la disminució del cabal de la Ribera Salada, afegit a noves captacions aigües amunt, ha fet que la quantitat i la qualitat de l'aigua disminuís any rere any de tal manera que els últims anys la instal·lació ha hagut de romandre tancada doncs la recirculació que sí produïa no era la adient i la qualitat de l'aigua no la feia apta per al bany.

Ateses aquestes consideracions l'Ajuntament de Bassella es va plantejar que calia fer tal de poder reactivar un espai molt apreciat tant pels vilatans de Bassella com de les contrades veïnes. La conclusió va ser que calia redefinir l'espai de bany de tal manera que no es depengués com fins ara del cabal sobrant del riu sinó que l'aigua ja es un be escàs i cal aprofitar-lo tan com es pugui. Això passa doncs pel reaprofitament i depuració de l'aigua del bany. Aquest nou enfoc ens porta a que l'espai ja no pot ser una platja fluvial sinó que ha d'esser una piscina el que cal plantejar.

En aquest punt sorgeixen un seguit d'interrogants que finalment ha estat decisiu per a la solució que es planteja.

1. Una platja fluvial no necessita socorrista tal i com se'ns manifestava reiteradament quan des de l'Ajuntament es sol·licitaven cada any ajuts per a la seva contractació. En canvi una piscina sí que en necessita, es mes per a piscines públiques en necessita un per a lamines d'aigua fins a 500 m2. Per tant la solució passa per disminuir la dimensió de les basses existents per tal d'encaixar el manteniment futur amb les possibilitat d'un municipi petit comes Bassella.

2. Ens trobem en un espai de qualitat ambiental a tocar de un àmbit de Xarxa Natura 2000 i per tant una piscina amb una geometria de formes pures i cartesianes es de difícil integració i per tant sembla més adequat que la construcció adopti formes més orgàniques, de bassa o estany.

3. Que la configuració de la bassa i el seu revestiment hauria de ser amb materials i colors de les pedres o arenes de l'entorn per tal que l'aigua agafi els tons que té el riu.

4. L'Ajuntament de Bassella no té capacitat econòmica per tirar endavant un projecte d'aquestes característiques.

Plantejades les preguntes es busca quina és la solució. Primer calia saber quin cost podia suposar l'actuació per tal d'avaluar les possibilitats de finançament i la seva execució. Així doncs es va fer un avant projecte que va estimar un cost aproximat de 620.000€ IVA inclòs. Una vegada es tenia una xifra del cost calia assegurar el finançament doncs per a un municipi petit és la part més important donat que les arques municipals no pot fer front a una despesa tan elevada.

L'any 2022 es convoquen les ajudes Next Generation i el Consorci Segre Rialp presenta una proposta conjunta del municipis que l'integren. Bassella hi té incorporada la piscina com a part del projecte conjunt. La resolució de la convocatòria va ser l'acceptació del projecte presentat però la piscina va ser retirada del mateix i per tant es continuava sense tenir finançament. L'any 2023 Acció Climàtica treu uns ajuts per a refugis climàtics i Bassella i presenta el projecte de la piscina com a tal. La resolució dels ajuts concedeix 300.000€ a Bassella i per tant ja està assegurada una part de l'actuació.

ÍNDEX GENERAL	
MEMÒRIA	
Introducció	
Dades Bàsiques	
Memòria descriptiva	
Memòria constructiva	
Normativa aplicable	
Annexos a la memòria	
Documentació gràfica	
Plec de condicions	
Amidament i pressupost	

Dades Bàsiques

1

Síntesi de l'actuació:

Transformació de basses fluvials a piscina d'arena a la platja fluvial d'Ogern

Promotor:

Ajuntament de Bassella Nif: P2505300J

Plaça de l'Ajuntament, 1 Ogern 25289 Bassella

Autor del projecte :

Joan Carol Gilibert

Carretera de Sant Llorenç, 14

25280 Solsona

Situació

L'actuació es du a terme a l'indret anomenat Platja d'Ogern, a tocar de la Ribera Salada en el nucli d'Ogern

Àmbit d'actuació:

Platja fluvial d'Ogern

Comarca : Alt Urgell

Província: Lleida

Accés al lloc

Carretera C-26 pk.

Superfície transformada

600 m²

Coordenades del lloc

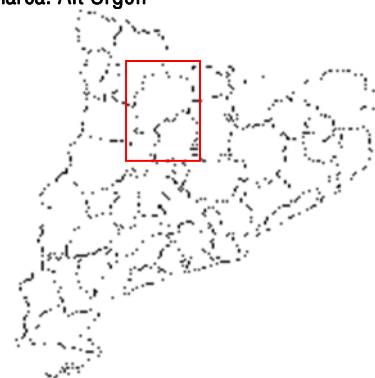
UTMA 31 ETRS89 X 362331.7 Y 4653556.6

Altitud 463m

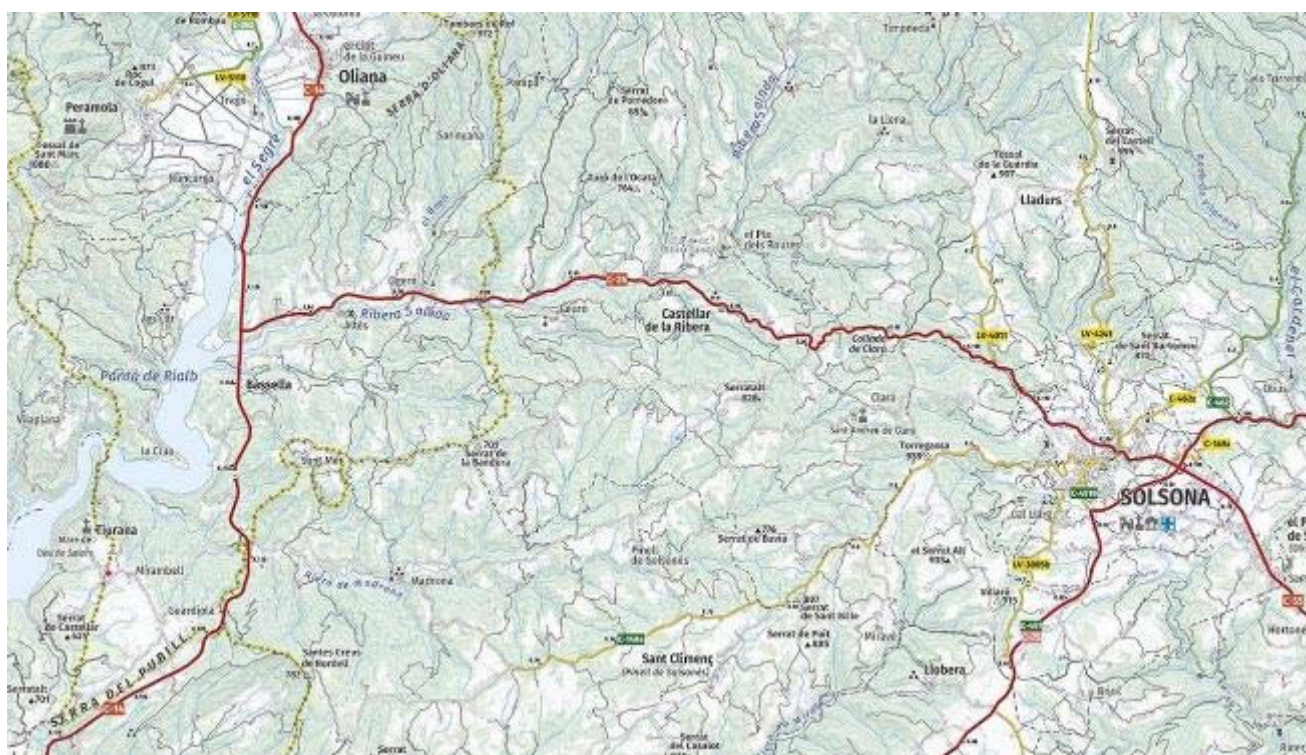
Referència cadastral: 25053A010000970001KM

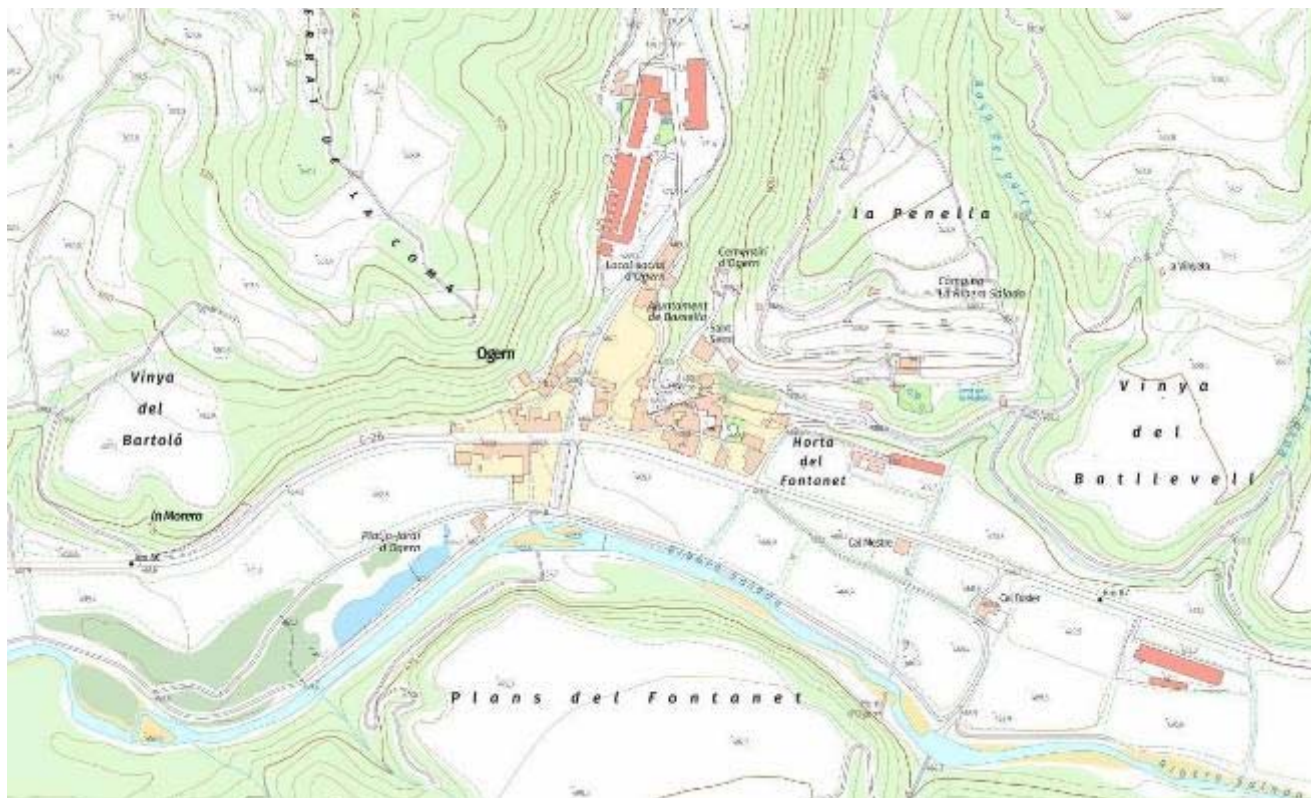
Situació

Comarca: Alt Urgell



Municipi: Bassella





1. Antecedents

La Zona Recreativa d'Ogern ha sigut un bon espai i zona d'esbarjo per la gent del municipi de Bassella, poblacions veïnes i visitants on resguardar-se els dies de més calor durant l'estiu, en especial a l'espai de bany i entre la vegetació de ribera destinat a zona de pícnic i lleure. Els darrers estius l'Ajuntament de Bassella s'ha vist obligat a tancar l'espai per manca d'aigua a la Ribera Salada (espai que forma part de la XN2000), riu que alimentava d'aigua corrent la zona de bany. Fet que ha comportat grans acumulacions de persones a la Ribera Salada, amb totes les problemàtiques associades com: massificació de l'espai del riu, abandonament de grans quantitats de deixalles a la llera del riu i al seu voltant, conductes incíviques (com pot ser encendre foc a l'estiu en un espai natural/bosc), problemes de convivència entre els usuaris..... i principalment la pèrdua d'un espai on passar els dies de més calor (tant per a visitants, com per a la població local i municipis pròxims).

Els darrers anys, l'Ajuntament de Bassella ha invertit en la millora de l'espai, amb un edifici de serveis (complementari al bar ja existent) i recentment s'ha habilitat una zona de parc d'aventures amb jocs infantils de grans dimensions per a fomentar les habilitats motrius de nens i nenes.

El projecte que es planteja realitzar és a l'adaptació d'un espai/equipament existent que ha funcionat durant molts anys, però que degut als canvis climatològics i de disminució del recurs natural (l'aigua), s'ha vist obligat a tancar. Es pretén millora la instal·lació fent-la més sostenible, millorar la qualitat de l'aigua i minimitzar-ne el seu consum.

D'altra banda, el projecte planteja una solució a la manca d'aigua, ja que es preveu redissenyar l'espai i instal·lar un sistema de tractament d'aigua previ a l'entrada a la zona de bany, així com la instal·lació d'un sistema de tractament i depuració continu, amb l'objectiu d'utilitzar el mínim d'aigua possible i també no generar aigües residuals i que aquestes es retornin al riu sense tractament previ. A més, es preveu que sigui un espai accessible per a persones de mobilitat reduïda.

L'obra que cal executar es preveu realitzar a partir de criteris de sostenibilitat de materials i eficiència en els recursos (aigua, energia, materials), així com es vol que sigui un equipament eco-compatible amb l'entorn (bosc de ribera), tot dibuixant estructures orgàniques integrades en un entorn natural.

El tret diferencial d'aquest projecte és d'adequació d'un refugi climàtic en un entorn natural fluvial protegit, com és la Ribera Salada (XN2000). Que pretén aprofitar un equipament actualment en desús, fruit de les conseqüències del canvi climàtic, en un hàbitat fràgil com és el bosc de ribera i un riu mediterrani. Adequant-lo des de la perspectiva de la sostenibilitat i el respecte per l'entorn.

A més a més, cal remarca que l'espai durant aquests últims anys també s'ha utilitzat com a reserva d'aigua en cas d'incendi forestal i com a punt d'extinció en els darrers incendis que va patir la zona el juny de 2022. Per això es condiciona part de l'espai com a bassa de reserva per facilitar la carrega d'aigua als recursos contra incendis.

Objectiu de l'actuació

A partir de la potenciació de la platja a Ogern, nucli principal de Bassella, es pretén crear un espai de centralitat i vertebrador per a la promoció de l'oferta turística del municipi. Des d'aquest punt surt un itinerari circular que permet

la descoberta dels espais fluvials i que connecta el nucli d'Altes amb la Platja Fluvial d'Ogern i amb el pont de pedra rehabilitat situat a la Ribera Salada. Aquest itinerari circular articula en un sol recorregut elements naturals (espai Xarxa Natura), elements patrimonials (pont de pedra rehabilitat), l'equipament lúdic (Platja Fluvial d'Ogern) i elements del patrimoni arquitectònic (església de St. Serni, ermita de la Salsa i masies d'alt valor patrimonial). Al mateix indret de la platja també hi trobem el parc infantil, equipament de nova construcció i que completa l'oferta lúdica i d'esbarjo del conjunt.

Podem diferenciar dos tipus d'objectius, els qualitius i els quantitius :

Els objectius **qualitius** de l'actuació són:

- Millorar la sostenibilitat de l'equipament/espai.
- Millora de la qualitat de la Ribera Salada (Espai XN2000)
- Disposar d'un refugi climàtic al municipi de Bassella, però també per a les poblacions veïnes i possibles visitants de la zona.
- Contribuir en la conservació dels espais naturals protegits i la mitigació del canvi climàtic.
- Afavorir l'equitat territorial i social, adequant espais de relació social en entorns vulnerables al calor lluny de grans masses d'aigua .
- Millorar la salut de la població afavorint el confort tèrmic en època estival.
- L'equipament disposarà d'una rampa d'accés a la piscina infantil que possibilita l'entrada amb les cadires de rodes apropiades per al bany de persones amb mobilitat reduïda.

Els objectius **quantitatius** de l'actuació són:

- Adequació d'1 espai com a refugi climàtic (Àrea Recreativa d'Ogern).
- Adaptació de 10.914 m² de superfície per poder actuar com a refugi climàtic per a ús públic en períodes d'onades de calor.
- Condicionament de l'espai de bany perquè 300 persones se'n puguin beneficiar.

Viabilitat de l'actuació

El projecte es del tot assumible doncs l'espai com a tal ja va estar en funcionament durant 10 anys i en aquest temps es va constatar com un espai social i de relació per a molts dels habitants, no sols del municipi sinó dels municipis i comarques veïnes. Es pot constatar en múltiples notes i reportatges de premsa on es descrivia i es feia reso de l'èxit de la platja d'Ogern com a platja fluvial d'interior.

Tècnicament la solució que es planteja es del tot assumible doncs donada l'escassetat d'aigua del curs fluvial la renovació de l'aigua que es duia a terme a la instal·lació no era suficient per garantir-ne una bona qualitat i sanitàriament no era acceptable. Amb el projecte tal i com es planteja es solucionen ambdós inconvenients doncs es reconverteix l'espai fent més petita la lamina d'aigua i incorporant un equip de depuració que permeti conservar aquesta durant tot el període estival.

Pel que fa al beneficis aportats a l'espai fluvial de la Ribera salada, el projecte canvia la captació continuada del riu per la depuració de l'aigua durant tot el període estival i per tant garanteix que el curs fluvial gaudirà del seu cabal sense captacions per part de l'equipament. Això a d'afavorir la qualitat del riu, de la seva biodiversitat i la seva sostenibilitat.

També cal remarcar que la instal·lació s'ha projectat incidint en la reducció el consum d'aigua amb les següents aspectes:

Incorporar l'ús de filtres eficaços, que minimitzin la freqüència de rentat i permetin estalviar aigua de rentat com també es preveu la reutilització de l'aigua del rentat dels mateixos. Adequar les profunditats del vas als seus usos reals, evitant zones massa profundes que siguin poc o gens utilitzades pels usuaris i evitar la renovació d'aigua per mantenir el nivell de clor combinat segons paràmetres legals. Cada una d'aquestes mesures permeten ser monitoritzades mesurant l'evolució de les actuacions amb el temps i obtenir el % de reutilització d'aigua en rentat de filtres i % d'estalvi d'aigua (sobre m³ piscina) en evitar-hi la renovació d'aigua per mantenir el nivell de clor combinat segons paràmetres legals.

Beneficis sobre els sistemes ambientals

Aquest projecte preveu contribuir en la conservació d'un tram de la Ribera Salada, al seu pas pel municipi de Bassella i contribuir a la disminució del sobre ús d'aquest riu; evitant que usuaris del riu deixin les seves deixalles a la llera.

D'altra banda, el projecte contempla la instal·lació d'un sistema de depuració i recirculació d'aigua, que farà disminuir el consum d'aigua del riu i el retorn d'aquesta sense cap tipus de tractament. Cal remarcar que la instal·lació s'ha projectat incidint en la reducció el consum i la millora de la qualitat de l'aigua (tant dins del vas com en el seu retorn a al riu) amb les següents aspectes:

Incorporar l'ús de filtres eficaços, que minimitzin la freqüència de rentat i permetin estalviar aigua de rentat com també es preveu la reutilització de l'aigua del rentat dels mateixos. Adequar les profunditats del vas als seus usos reals, evitant zones massa profundes que siguin poc o gens utilitzades pels usuaris i evitar la renovació d'aigua per mantenir el nivell de clor combinat segons paràmetres legals. Cada una d'aquestes mesures permeten ser monitoritzades mesurant l'evolució de les actuacions amb el temps i obtenir el % de reutilització d'aigua en rentat de filtres i % d'estalvi d'aigua (sobre m³ piscina) en evitar-hi la renovació d'aigua per mantenir el nivell de clor combinat segons paràmetres legals.

Requisits normatius

- Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost (TRLU).

- El DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

- Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran (aprovació definitiva: 25 de juliol de 2006).

- Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran (DOGC 21/04/2015) aprovades definitivament el 18 de febrer de 2015.

- LOE i CTE

- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

- DECRET 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.

LLEI 3/2012. LLEI D'URBANISME

El Text Refós de la Llei d'Urbanisme Consolidat amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, i per la Llei 7/2011, del 27 de juliol, diu el següent:

Article 47. Règim d'ús del sòl no urbanitzable.

1. Els propietaris o propietàries de sòl no urbanitzable tenen el dret d'ús, de gaudi i de disposició de llurs propietats, d'acord amb la naturalesa rústica dels terrenys, sempre sota els imperatius derivats del principi d'utilització racional dels recursos naturals i dins els límits establerts per aquesta Llei, per la legislació sectorial, pel planejament urbanístic i per la legislació que sigui aplicable a l'exercici de les facultats de disposició d'aquesta classe de sòl.

2. Es prohibeixen les parcel·lacions urbanístiques en sòl no urbanitzable.

3. És permès, en sòl no urbanitzable, amb els requisits fixats pels articles 50 i 51:

a) Reconstruir i rehabilitar les masies i les cases rurals que calgui preservar i recuperar per raons arquitectòniques, històriques, ambientals, paisatgístiques o socials.

b) Reconstruir i rehabilitar altres construccions anteriors a l'entrada en vigor del primer instrument de planejament urbanístic general en cada municipi i que calgui preservar i recuperar per raons arquitectòniques o històriques.

c) Rehabilitar les construccions rurals en desús per a corregir-ne l'impacte ambiental o paisatgístic negatiu.

3 bis. Les construccions a què fa referència l'apartat 3 han d'haver estat incloses pel planejament urbanístic en el catàleg que estableix l'article 50.2, amb vista a destinar-les a habitatge familiar; a un establiment hotel·ler amb exclusió de la modalitat d'hotel apartament; a un establiment de turisme rural; a activitats d'educació en el lleure, artesanals, artístiques o de restauració; a equipaments, o a serveis comunitaris. Tanmateix, per a poder-les destinar a establiment hotel·ler ha d'ésser previst

expressament en el dit catàleg, el qual pot establir un límit en el nombre de places. Les construccions a què fa referència l'apartat 3.b i c en cap cas es poden reconstruir i rehabilitar amb vista a destinar-les a l'ús d'habitatge familiar. En tots els casos, els usos de les construccions a què fa referència aquest apartat han d'ésser compatibles amb les activitats agràries implantades en l'entorn immediat respectiu.

4. El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

a) Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti.

b) Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.

c) Les infraestructures d'accessibilitat.

d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general,

les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres

instal·lacions ambientals d'interès públic.

5. L'autorització de les actuacions específiques d'interès públic a què es refereix l'apartat 4 ha de justificar degudament que l'àmbit d'actuació no està sotmès a un règim especial de protecció

amb el qual siguin incompatibles, per raó dels seus valors, per l'existència de riscos o pel fet d'estar subjecte a limitacions o a servituds per a la protecció del domini públic. Així mateix, les actuacions que s'autoritzen no han de disminuir de manera significativa la permeabilitat del sòl ni han d'afectar de manera negativa la connectivitat territorial.

6. En sòl no urbanitzable, ultra les actuacions d'interès públic a què es refereix l'apartat 4, només es poden admetre com a noves construccions, respectant sempre les incompatibilitats i les determinacions de la normativa urbanística i sectorial aplicable:

a) Les construccions i les dependències pròpies d'una activitat agrícola, ramadera, d'explotació de recursos naturals o, en general, rústica. Entre les construccions pròpies d'una explotació de recursos naturals procedents d'activitats extractives, s'hi inclouen les instal·lacions destinades al primer tractament i a la selecció d'aquests recursos, sempre que aquestes activitats de selecció produeixin un impacte ambiental menor si es duen a terme al lloc d'origen.

b) Les construccions destinades a habitatge familiar o a l'allotjament de persones treballadores temporeres que estiguin directament i justificadament associades a una de les activitats d'explotació a què fa referència la lletra a.

c) Les estacions de subministrament de carburants i de prestació d'altres serveis de la xarxa viària.

d) Les construccions i les instal·lacions vinculades a l'execució, el manteniment i el funcionament de les obres públiques.

e) Les construccions destinades a l'activitat de càmping i a l'aparcament de caravanes, autocaravanes i remolcs tenda autoritzades pel pla d'ordenació urbanística municipal, que exigeixen en tots els casos la tramitació prèvia d'un pla especial urbanístic.

f) Les construccions auxiliars destinades a l'activitat de turisme rural.

7. L'autorització d'obres i usos en sòl no urbanitzable ha de garantir en tots els casos la preservació d'aquest sòl respecte al procés de desenvolupament urbà i la màxima integració ambiental de les construccions i les activitats autoritzades, i comporta per a la persona propietària els deures següents:

a) Costejar i executar les obres i els treballs necessaris per conservar el sòl i la seva massa vegetal en l'estat legalment exigible o per restaurar aquest estat, en els termes previstos en la normativa que sigui aplicable.

b) Costejar i, si s'escau, executar les infraestructures de connexió de la instal·lació, la construcció o l'edificació amb les xarxes generals de serveis, i cedir a l'administració competent aquestes infraestructures i el sòl corresponent per a la seva incorporació al domini públic, quan n'hagin de formar part.

c) Costejar i, si s'escau, executar les obres o instal·lacions necessàries per donar compliment a la resta de condicions que exigeixi el pla especial o l'acord d'aprovació del projecte, respecte a l'obtenció de subministraments, assoliment de nivells de sanejament adequats o altres serveis.

d) Costejar i, si s'escau, executar les mesures correctores que determini el pla especial o l'acord d'aprovació del projecte per tal d'evitar la fragmentació d'espais agraris i l'afectació greu a

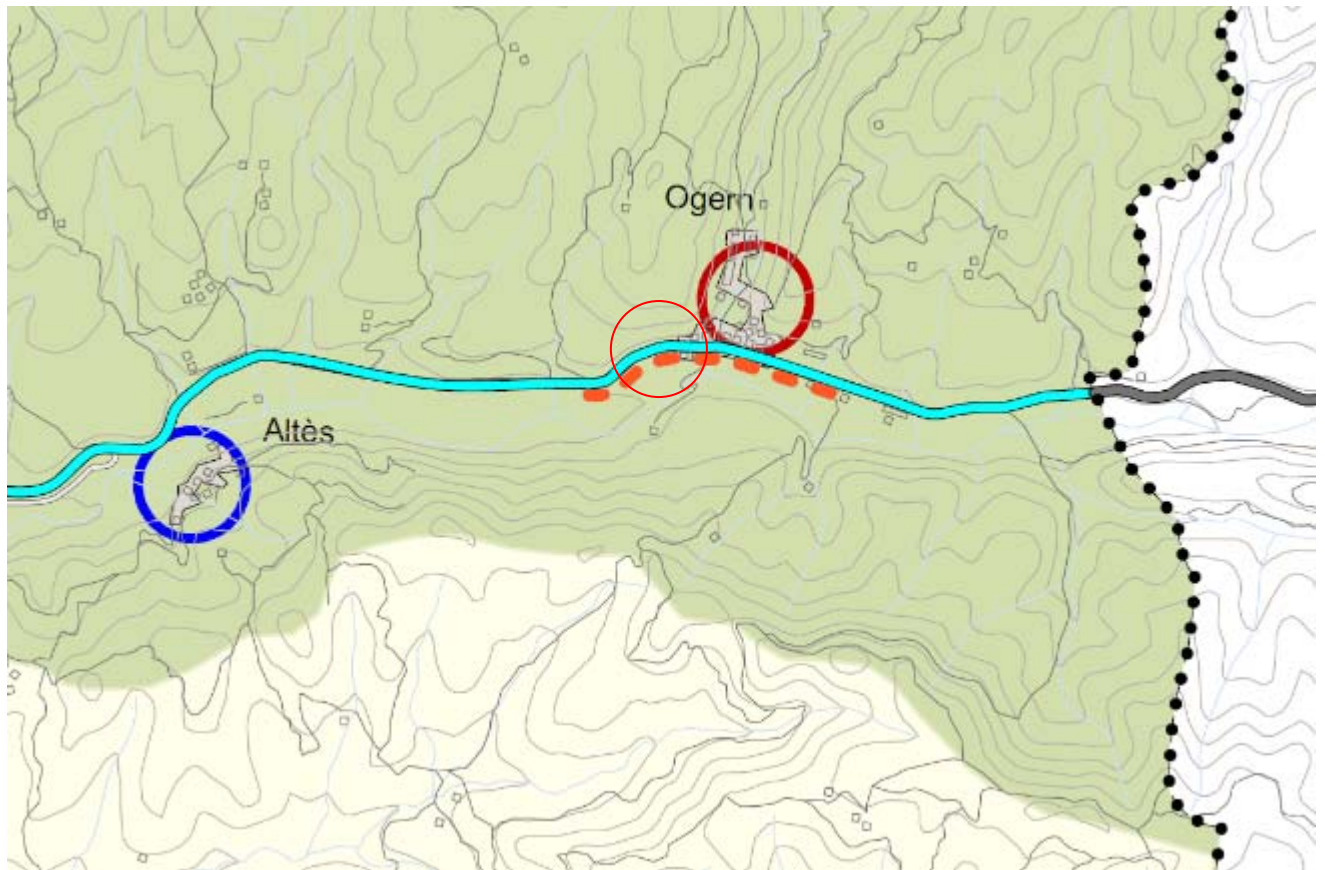
les explotacions agràries, minorar els efectes de les edificacions i llurs usos, accessos i serveis sobre la qualitat del paisatge, o per altres finalitats justificades.

8. L'autorització de les obres i els usos en els casos regulats pels articles 48, 49 i 50 està subjecta, prèviament a la tramitació de la llicència urbanística municipal, al procediment que estableixen els dits preceptes.

9. El sòl no urbanitzable no pot ésser dedicat a usos que, atenent els valors que el pla d'ordenació urbanística municipal protegeix o preserva i les finalitats que persegueix, en transformin la destinació o la naturalesa o bé lesionin o impedeixin la realització dels dits valors i l'assoliment de les dites finalitats.

L'actuació de reforma proposada es a un equipament d'interès públic amb una activitat d'educació en el lleure i d'esbarjo. Aquestes activitats es desenvolupen a l'aire lliure i per tant l'actuació proposada es compatible amb la Llei d'Urbanisme.

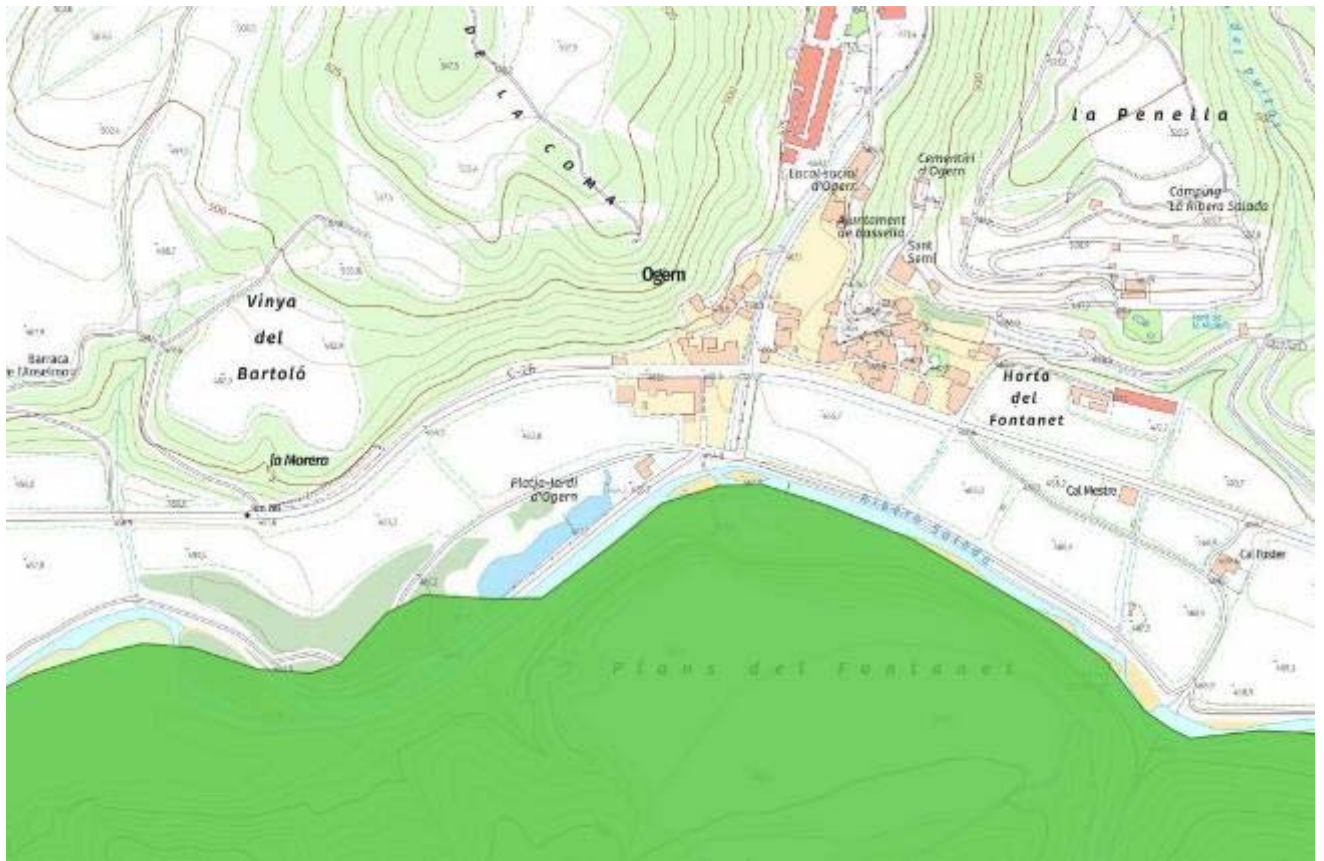
PLA TERRITORIAL PARCIAL DE L'ALT PIRINEU I ARAN



SISTEMA D'ESPais OBERTS: CATEGORIES DE SÒL

SÒL DE PROTECCIÓ ESPECIAL

-  Sòl de protecció especial
-  PEIN i Xarxa Natura 2000



 Espai PEIN i Xarxa Natura 2000

L'àmbit es troba segons el PPTAPIA en el sistema d'espais oberts com a sòl de protecció especial, constituïda per aquells sòls, classificats com a no urbanitzables que pels seus valors naturals o per la seva localització en el territori, el Pla considera que és el més adequat per a integrar una xarxa permanent i continua d'espais oberts que han de garantir la biodiversitat i vertebrar el conjunt d'espais oberts del territori amb diferents caràcters i funcions

El sòl de protecció especial incorpora aquells espais que han estat protegits per la normativa sectorial com el Pla d'Espais d'Interès Natural i la Xarxa Natura 2000.

L'article 2.6 del PTP Alt Pirineu i Aran diu:

Article 2.6 Sòl de protecció especial: regulació

1. El sòl de protecció especial haurà de mantenir la condició d'espai no urbanitzat i amb aquesta finalitat serà classificat com a sòl no urbanitzable pels plans d'ordenació urbanística municipal llevat que convingués incloure alguna peça en sectors o polígons per tal de garantir definitivament la permanència com a espai obert mitjançant la cessió i la incorporació al patrimoni públic que poden resultar del procés de gestió urbanística corresponent. En els sòls de protecció especial determinats pel Pla s'hi aplicarà el règim que estableix aquest article.

2. Amb relació a les actuacions en sòl no urbanitzable que es poden autoritzar a l'empara dels apartats 4 i 6 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), s'entendrà que el sòl de protecció especial està sotmès a un règim especial de protecció al qual fa referència l'apartat 5 de l'esmentat article, i que seran incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial. Els plànols distingeixen, dins del sòl de protecció especial, aquell que es protegeix principalment pel seu interès natural i ecològic –en el qual l'ús agrícola i ramader sovint

hi juga un paper rellevant a preservar— i aquell que ho és principalment pel seu elevat valor agrícola productiu.

3. En el sòl de protecció especial, només es podran autoritzar les següents edificacions de nova planta:

- Les que tenen per finalitat el coneixement o la potenciació dels valors objecte de protecció o la millora de la gestió del sòl en el marc dels objectius de preservació que estableix el Pla.

- L'ampliació d'edificacions que hi ha destinades a usos que poden ser admesos en sòl no urbanitzable. Aquestes ampliacions hauran de justificar-se en funció de necessitats de l'ús a què està destinat l'edificació existent i no n'excediran del 20% del sostre i del volum. En cas que s'haguessin de realitzar ampliacions de major grandària, restaran subjectes a les condicions que estableix aquest article per a la resta d'edificacions que podrien ser admissibles en sòl no urbanitzable.

- Les edificacions que podrien ser admissibles d'acord amb el que estableix l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), quan es compleixin les condicions i exigències que assenyalen els apartats 5, 6, 7 i 8 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl.

4. En el sòl classificat com de protecció especial pel seu alt valor agrícola, i en general en tot el sòl de protecció especial que estigui destinat a activitats agràries, s'entendran com a edificacions motivades per la millora de la seva gestió les necessàries per a l'agricultura a cel obert i la ramaderia extensiva, tal com els coberts per emmagatzemar provisionalment les collites, per al bestiar o la maquinària agrícola i similars i, en general, aquelles que preveu l'apartat 6 a) i b) de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005).

5. Les edificacions motivades per formes intensives d'explotacions agrícoles o ramaderes, com també totes aquelles altres edificacions i activitats autoritzables en determinades circumstàncies en el sòl no urbanitzable a l'empara de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), requeriran, per a ser autoritzades, la incorporació a l'estudi d'impacte i integració paisatgística, que és preceptiu d'acord amb el que disposa l'article 6.4 per tractar-se d'edificacions aïllades, d'un capítol que analitzi els efectes de la inserció de l'edificació en l'entorn territorial i demostrï la seva compatibilitat amb la preservació dels valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl, sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8. En tot cas, no s'autoritzaran aquestes edificacions i activitats en sòl de protecció especial si hi ha alternatives raonables d'ubicació en sòls de protecció preventiva o territorial.

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en sòl de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe de sòl, adoptaran solucions que minimitzin els desmunts i terraplens, i evitaran interferir els corredors hidrogràfics i biològics.

L'estudi d'impacte ambiental quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra tindrà en compte la circumstància de la seva ubicació en sòl de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental serà preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposa l'article 6.4, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial haurà de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea de sòl de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi haurà de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir.

- Vegetació de l'entorn

- Fauna de l'entorn

- *Funcions de connectivitat biològica*
- *Fragmentació territorial*
- *Estabilitat del sòl*
- *Valor edafològic productiu*
- *Funcions hidrològiques*
- *Gestió dels residus i de les aigües residuals*
- *Accessibilitat i necessitat de serveis*
- *Increment de la freqüentació*
- *Valors patrimonials (recs, feixes, murs...)*
- *Millora esperada de la gestió de l'espai protegit*

8. Mitjançant instruments de planejament urbanístic –plans directors urbanístics, plans d'ordenació urbanística o plans especials- o directrius de paisatge que s'incorporin al pla territorial, es podran, en el marc de les regulacions d'ordre general que s'expressen en aquestes normes, desenvolupar de forma detallada les condicions per a l'autorització de les edificacions i activitats a què es refereix l'apartat 5, com també les condicions específiques per a la implantació de les infraestructures necessàries. Quan hi hagi aquestes regulacions, no serà necessari analitzar i valorar la inserció en l'entorn territorial a què es fa referència, amb caràcter general, en aquest article, sense perjudici de:

- *Les avaluacions d'impacte ambiental que exigeix la legislació vigent per a determinades actuacions en funció de la seva naturalesa i dimensió.*
- *Les avaluacions d'impacte ambiental que exigeix la normativa ambiental de Catalunya per als espais compresos en el pla d'espais d'interès natural.*
- *Les condicions específiques establertes per als sòls que formen part de la Xarxa Natura 2000.*

9. En els marges i límits de parcel·la dels sòls de protecció especial destinats a la producció agrària, es mantindrà o, en el seu cas, es reposarà la vegetació natural espontània o la tradicional de la zona (rengles d'arbres o arbusts, bardisses,...) en tant que factors de biodiversitat i del paisatge.

Els departaments competents definiran projectes de restauració i programes de foment amb aquest objectiu.

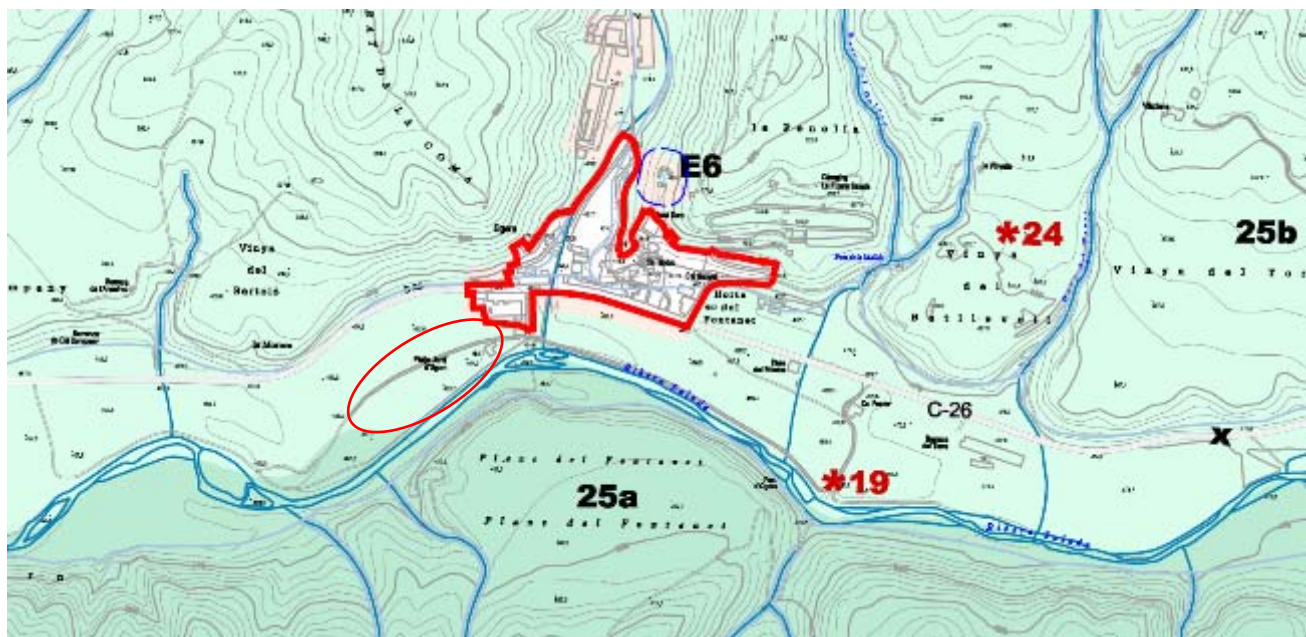
10. L'aprofitament agrari existent forma part indissoluble dels sòls de valor natural i de connexió. En

un context com el pirinenc, en que el paisatge i els ecosistemes s'estan embosquant i uniformitzant, els espais agraris han de ser preservats i afavorits de forma preferent. Per aquesta raó, d'acord amb els apartats 4 i 5 d'aquest article, les instal·lacions necessàries per a l'activitat agrària, imprescindibles per una correcta gestió del territori, seran considerades d'especial interès. Igualment, l'espai d'ús agrícola i ramader en el moment d'aprovació del Pla o aquell que en el futur pugui establir un pla sectorial d'espais d'interès agrari serà susceptible de recuperació per a l'ús agropecuari esmentat en el cas que, temporalment, s'hagi produït un període d'inactivitat i embosquament.

PLANEJAMENT VIGENT: NORMES DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC DELS MUNICIPIS DE L'ALT PIRINEU I ARAN

El planejament urbanístic vigent a l'àmbit de l'actuació són les Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran.

Les Normes classifiquen la finca com a Sòl no urbanitzable amb la qualificació de Sòls de valors naturals i de connexió, clau 25b.



L'Article 119 de les Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran, Sòls de valor natural i de connexió clau 25b estableixen que:

Article 119. Sòls de valor natural i de connexió, clau 25b

1. DEFINICIÓ

S'inclouen en aquesta classe aquells sòls en què concorren valors que justifiquen un alt grau de protecció per tal de preservar-los de transformacions que els puguin afectar. Comprèn aquells espais que el PTP de l'Alt Pirineu i Aran considera que cal preservar pel seu valor com a peces i connectors d'interès natural i agronatural o com a sòls d'alt valor agrícola productiu, i també per la seva funció específica en l'equilibri mediambiental, com és el cas de les àrees de recàrrega dels aqüífers. Aquesta zonificació també incorpora aquells àmbits de l'Inventari de zones humides de Catalunya, de l'Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya, de forests d'utilitat pública i de forests protectors que no estan inclosos en els sòls de protecció especial del PTP i no formen part dels sòls urbans.

2. OBJECTIUS

Reconeixement de les àrees homogènies reconegudes pel planejament territorial (PT) i urbanístic de rang superior (PDU), caracteritzades bàsicament per un conjunt de trets funcionals, morfològics, biogeogràfics i paisatgístics que són comuns en cada àrea i que pels seus valors han de tenir una protecció especial.

3. REGULACIÓ

Es regula els sòls naturals protegits d'acord amb l'establert a l'article 2.6 del PTP Alt Pirineu i Aran amb les limitacions derivades de l'article de regulació d'usos d'aquesta normativa i el que estableix la legislació urbanística vigent.

L'actuació proposada està d'acord amb el que estableixen les Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran, pel que fa al us, doncs es tracta d'una activitat legalitzada i existent, les obres es desenvolupen en una infraestructura reconeguda i construïda i aquest tipus d'activitat d'interès públic es admesa en sòl no urbanitzable

Altres marcs legals i normatius

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la normativa aplicable.

Amb la intervenció no es modifiquen paràmetres urbanístics regulats per les Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran.

MARC LEGAL DE LA INTERVENCIÓ

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la normativa aplicable d'àmbit: estatal, autonòmic i local.

CTE

Al tractar-se d'una intervenció en un equipament exterior, es justificarà l'abast de les exigències i/o excepció tenint en compte el tipus d'obres, l'àmbit d'aplicació de la normativa i la compatibilitat amb la naturalesa de la intervenció. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar i, si s'escau, compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables

Tot i la possible exempció de les exigències, en tractar-se d'una intervenció en un equipament exterior, cal entendre que qualsevol intervenció sempre es farà amb l'objectiu de produir unes millores a la construcció, amb el sobreentès de no reduir les condicions de seguretat i funcionalitat preexistents. Així doncs, serà tendent a una major adequació i millora i el referent a assolir o aproximar-se és el de la normativa vigent. La definició de les solucions constructives adoptades pels nous elements consideraran els conceptes de confort tècnic i acústic, que permetin el seu ús de forma satisfactòria.

ALTRES NORMATIVES

D135/95 Codi d'accessibilitat

D21/2006 Ecoeficiència

RITE Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis REBT Reglament Electrotècnic per a baixa tensió Instruccions d'ús i manteniment

RD1627/97 Seguretat i Salut en obres de construcció

El seu compliment es justificarà en la Memòria Descriptiva del projecte bàsic a excepció d'aquelles que es justifiqui el seu compliment en el desenvolupament del projecte executiu.

Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

La platja fluvial d'Ogern, on es vol dur a terme l'actuació, es troba ubicada a la comarca de l'Alt Urgell a una alçada sobre el nivell del mar de 463m.

Es tracta d'una finca rústica en que hi ha dues basses que rebien l'aigua de la Ribera Salada i feien la funció de platja fluvial formant part d'un sistema d'equipament i zones verdes destinats al lleure de la població. A aquest equipament si van afegir una construcció destinada a bar i serveis i mes tard un edifici de serveis mes gran així com un parc de jocs infantils. L'equipament es troba situat en un entorn totalment aïllada i envoltada de camps agrícoles i bosc de ribera

2. Objecte del projecte

L'objecte del present projecte tècnic és la redacció dels documents necessaris per a la definició geomètrica, constructiva i valoració per a la transformació d'unes basses fluvials en una piscina. L'actuació disminueix la superfície construïda de les basses existents.

S'ha escollit aquest tipus de construcció i metodologia per la seva proximitat als espais naturals de la Ribera Salada i per que les seves formes orgàniques i sinuoses s'integren perfectament amb la topografia del lloc.

El present projecte, defineix i valora les obres corresponents a la realització d'una piscina de les denominades d'arena com a refugi climàtic, d'unes dimensions de 48,78x16,80 metres amb una fondària màxima de 1,50 metres, destinats al bany i l'esbarjo, així com les instal·lacions hidràuliques necessàries per a la connexió als equips de filtrat i depuració existents, de cara a garantir el seu perfecte funcionament.

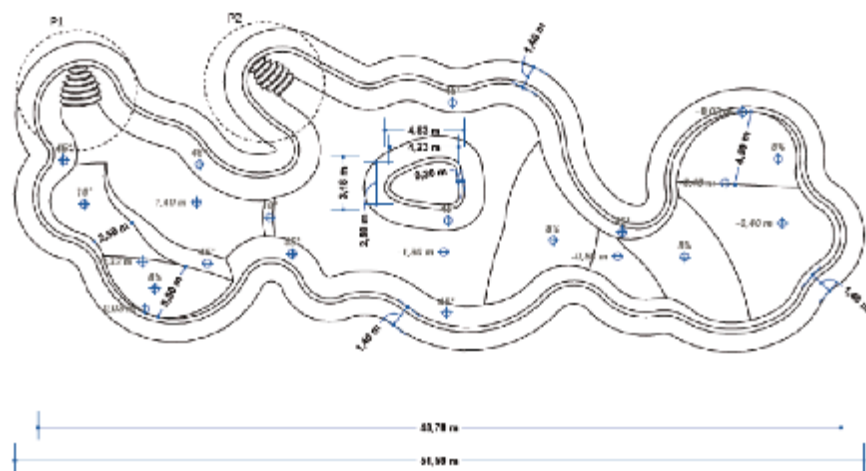
S'entén com una piscina col·lectiva pertanyent a una entitat pública.

Descripció de les obres.

En concret es projecta el condicionament de el terreny, la realització de les instal·lacions hidràuliques de servei de les noves amb els serveis existents i l'obra civil per a la construcció de les basses que formaran la piscina i un dipòsit de compensació soterrat, la pavimentació de platges, i la cambra d'instal·lacions així com també la col·locació de la tanca perimetral amb malla de simple torsió d'1,20metres d'alçada i adossat vegetal i tots els accessoris.

El sistema de depuració a emprar serà el de la cloració salina automatitzada amb control de ph.

El vas de la piscina s'implanta damunt de les basa gran ja existent, en el mateix lloc on ja hi havia la platja fluvial de mes fondària, deixant la basa de menor fondària com a reservori d'aigua per ala carrega dels equips de bombers en cas de necessitat durant l'estiu.



L'aforament previst de la instal·lació es de 300 usuaris.

Pel que fa al traçat en planta, es planteja una piscina de forma irregular, amb dimensions de 48,78x16,80 metres interiors i fondària màxima de 1,50metres. A tot el voltant si fa una zona pavimentada reglamentaria mínima de 1,20 metres i també si fa una petita platja.

Tot el recinte es sectoritzarà amb una tanca formada amb malla de simple torsió i plantació vegetal de la zona. Es deixarà un pas inferior de 20cm per facilitar el pas de la petita fauna.

Propera a la cambra d'instal·lacions si situen dues dutxes que compten també amb rentat de peus

Construcció d'una piscina

Les piscines d'arena són un tipus de piscina que combina les característiques d'una piscina tradicional amb l'aspecte i sensació d'una platja natural. Aquestes piscines es construeixen amb materials especials d'arena compactada o revestiments que simulen la textura de la sorra, proporcionant una experiència única. A més, poden integrar-se en diferents entorns i oferir avantatges tant estètics com funcionals. El disseny orgànic imita el paisatge d'una platja, amb una entrada gradual que permet accedir a l'aigua com si fos una platja real. Això els fa ideals per al infants i famílies, ja que la profunditat es va incrementant progressivament.

A nivell estètic, aquestes piscines ofereixen una integració perfecta en espais verds, creant una sensació més orgànica que una piscina convencional.

Les parets d'una piscina d'arena permeten adaptar-se a les irregularitats naturals del terreny amb pendents entre el 10 i el 50%, a més d'afavorir un accés gradual fins a les zones de més profunditat i son ideals per gaudir en aquestes zones perimetrals poc profundes.



En el nostre cas es construiria una piscina amb diferents nivells de fondària. Una part de poca fondària destinada als mes petits i una part més fonda per els adults. El vas tindrà unes dimensions aproximades de 48,80x16,80m. amb una profunditat màxima de 1,50 m.

La construcció de la piscina serà totalment lliure de formigó, es resol mitjançant la impermeabilització del vas de la piscina (paredes i fons) amb un revestiment en EPDM i superficialment s'acaba amb un revestiment de resina poliuretànica i arena de quars en color clar que permet l'apreciació de la brutícia. Les capes del vas seran formades per malla de Geotextil, làmina EPDM de 1,5mm, malla de polipropilè i film transparent com a reforç i desconnexió de l'estructura amb la impermeabilització, capa bruta d'arena de quars, malla de fibra de vidre de presa i reforç, capa final de sorra de quars, aplicació del tractament antibacterià Microban.

El vas de la piscina té línies corbes en tot el perímetre. L'interior de la piscina no té de parets verticals en tot el seu volum. La piscina s'ha dissenyat amb entrades tipus platja uniforme, amb una pendent del 10% fins a aconseguir una profunditat màxima de 1,50 metres. En una part del perímetre, s'han previst bancs laterals al llarg de tota la vora. Tot i que la piscina és accessible mitjançant l'entrada tipus platja, s'han previst accessos amb escales senyalitzades i amb la corresponent barana. Totes les escales estan posicionades a una distància de 15 metres una de l'altra, com ho exigeix la normativa vigent. Al perímetre hi ha un canal desbordant que envolta part de la piscina. Aquest canal de desbordament disposa en tota la longitud d'un vas de compensació perimètric integrat amb preses d'aspiració distribuïdes uniformement al llarg de tot el canal, garantint la connexió hidràulica en tot el recorregut fins al vas de compensació i sala de màquines.

Adequació de l'entorn de la piscina

La platja d'Ogern estava formada per dues basses, una destinada al bany dels infants (700m²) i una altra d'ús general (1600m²). Ambdues basses es comunicaven a l'indret on un pont permetia travessar la instal·lació. Aquestes dimensions eren assumibles en quan la circulació de l'aigua del riu permetia una renovació constant de la mateixa i per tant no era necessari cap tipus de depuració ni control. Com ja s'ha dit a dia d'avui es totalment impossible i per tan l'actuació que es proposa passa per poder controlar i tractar l'aigua del bany. L'Ajuntament de Bassella no pot fer front a la despesa que suposaria el manteniment d'una zona de bany de les dimensions de la platja d'Ogern i per tant ha optat per habilitar una instal·lació amb unes mesures que pugui assumir-ne la gestió. Això fa que l'espai que fins ara ocupen les basses s'ha condicionat per encabir-hi la nova proposta.

L'espai que fins ara ocupava la zona de banys per als infants es vol conservar com a bassa per a emmagatzemar-hi aigua per a la prevenció d'incendis doncs en les últimes emergències es va demostrar molt útil aquesta reserva per la facilitat que oferia per la carrega dels mitjans d'extinció. Per tant aquest àmbit el tancarà amb una tanca formada per panells de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm a les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x1,50 m, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x2 mm, encastats als pous de formigó.

Pel que fa l'entorn del recinte de la piscina també es tancarà amb el mateix tipus de tancament excepte la zona del camí que es tancarà amb una tanca de fusta amb taulons per evitar la proliferació de pols cap a la zona de la piscina.

Per acomodar la nova instal·lació a l'entorn de la bassa mes gran es durà a terme una modificació del terreny amb aportació de graves per restituir en part el forat de les basses que es va realitzar l'any 2002 i configurar novament una plataforma plana que constituirà la platja de la nova piscina. Una part serà pavimentada, a la part més propera al vas, i en una zona més naturalitzada i ampla destinada a la disposició de gandules per poder prendre el sol. A mesura que en allunyem del vas l'espai s'anirà deixant més natural per tal de fer una adaptació i transició entre la piscina i l'entorn natural.

L'equipament disposa d'una rampa d'accés a la piscina infantil que possibilita l'entrada amb les cadires de rodes apropiades per al bany de persones amb mobilitat reduïda.

Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament: Normes de Planejament Urbanístic dels Municipis de l'Alt Pirineu i Aran (DOGC 21/04/2015) aprovades definitivament el 18 de febrer de 2015.

Zonificació: Sòl no urbanitzable, Sols de valors naturals i de connexió, clau 25b.

Descripció del programa funcional, usos i relació de superfícies

A continuació es fa una descripció de les principals característiques de la construcció.

Piscina

Zona enjardinada

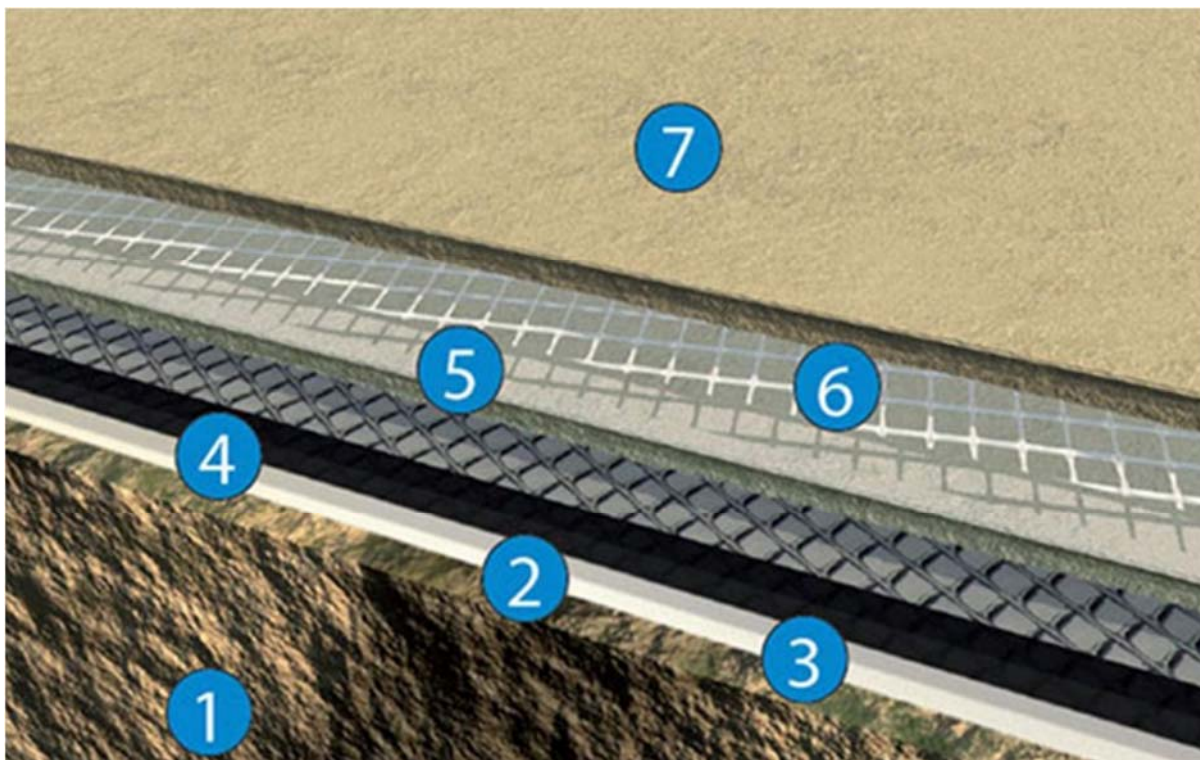
Relació de superfícies

Superfícies Útils i Construïdes:

	Superfície útil [m ²]	Superfícies Construïdes [m ²]
Piscina	495	690
Superfície total construïda		690

3. Actuacions a dur a terme

Moviment de terres
Perfilat i definició del relleu
Col·locació de xarxa d'instal·lacions
Col·locació d'una manta de geotèxtil
Estesa de la manta d'EPDM d'alta elasticitat
Realització de les connexions i instal·lació dels equips d'impulsió i de recirculació
Disposició d'una xarxa de consolidació de capes sense revestiment
Disposició d'una capa de revestiment base
Col·locació d'una xarxa estructural intermitja
Disposició de la capa final fina de sorra amb reines



Treballs previs.

Una vegada es comenci l'obra es tancarà completament el solar i es seguiran les directrius del pla de seguretat que haurà de ser aprovat pel coordinador.

Es netejarà el solar de brutícies i vegetació per mitjans mecànics i es transportaran graves que l'Ajuntament ja te emmagatzemades per tal recrear el perfil desitjat.

Les operacions necessàries durant aquest procés es realitzaran amb totes les mesures de seguretat necessàries per tal d'evitar tot tipus de danys i accidents.

Definició del relleu. (1)

El rebliment es farà segons el pla i nivells donats per la direcció facultativa, amb mitjans mecànics.

En els rebliments caldrà prendre totes les mesures per garantir la seguretat de persones, eines i màquines.

S'estendran capes successives de 15 cm. de gruix i piconades al 95 % del PM amb missió de sub-base.

S'obriran les rases que portaran les instal·lacions fins a la cambra de depuració i filtratge i les rases de la canonada de buidatge fins a connectar amb la Ribera Salada.

Col·locació de les instal·lacions

Es col·locaran les canonades de desguàs en el fons del vas i les d'alimentació i recirculació per les rases obertes al relleu que es portaran fins a l'estança condicionada per a ubicar-hi l'equip de la depuració i filtratge .

Extensió del geotèxtil protector (2)

Després de la col·locació de les boques necessàries per al funcionament correcte de les instal·lacions, s'estén sobre la superfície excavada una tela protectora de material geotèxtil que protegirà la tela impermeabilitzant d'EPDM d'eventuals danys deguts a pedres o arrels.

Impermeabilització (3)

Sobre el teixit geotèxtil s'estén una tela impermeabilitzant d'EPDM d'alta elasticitat i adaptació a qualsevol moviment del terreny sense patir danys o fissures que puguin produir pèrdues d'aigua. En aquesta fase també es realitzen les connexions de les boques i s'instal·len els dipòsit de compensació i els sistema de recirculació.

La impermeabilització a emprar és superior a la utilitzada en piscines tradicionals per la seva elasticitat +300%, a més de tenir qualitats superiors de resistència als raigs UV, gel, productes químics i durabilitat.

Execució del revestiment estructural .(4) (5) (6) (7)

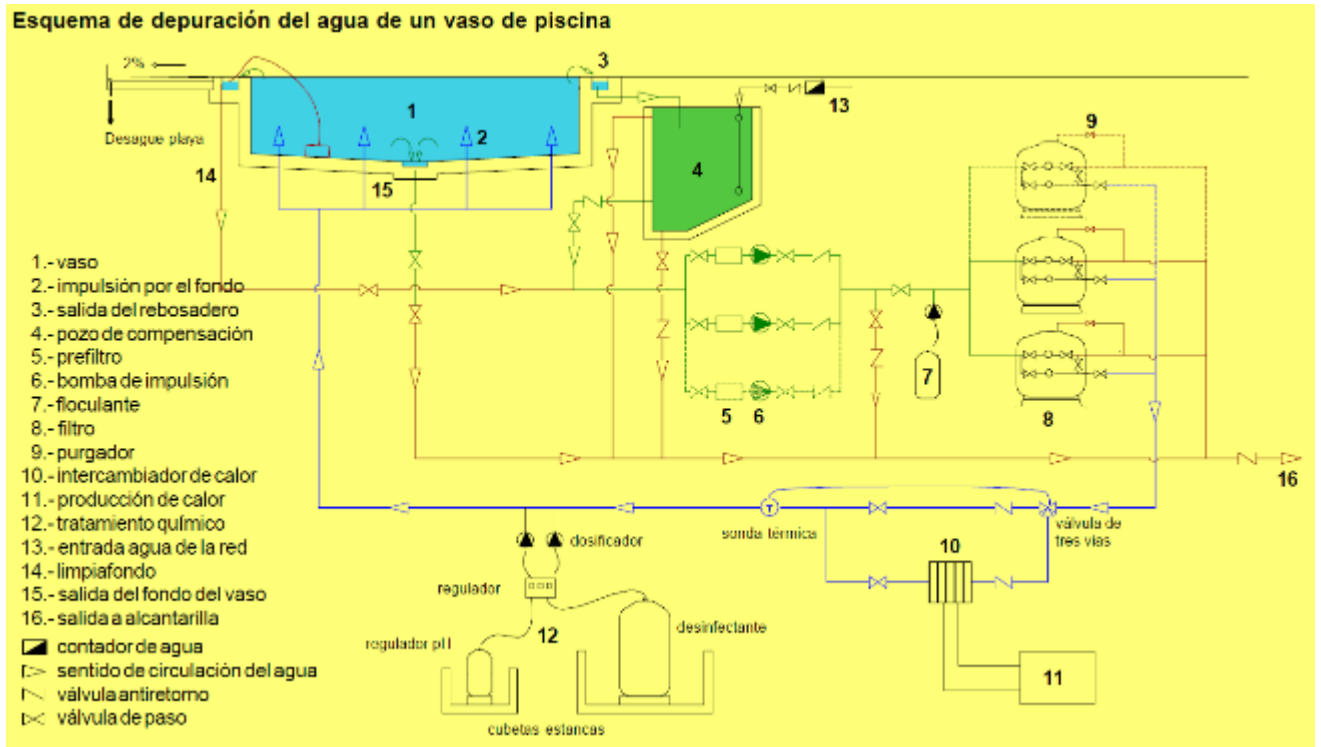
El revestiment estructural estarà compost per resines especialment formulades i quars i compta amb resistències més grans a la tracció mecànica per a doble flexió en comparació del formigó estructural.

Estarà format per una xarxa de polipropilè i film transparent com a reforç i desconexió de l'estructura amb la impermeabilització (4), capa bruta d'arena de quars, xarxa de fibra de vidre de presa i reforç (5), capa final de sorra de quars (6), aplicació del tractament antibacterià Microban (7).

Adequació i enjardinament de l'entorn de la piscina

Per tal de garantir una integració bona amb l'entorn es proposa minimitzar l'entorn artificialitzat amb la construcció mínima de part pavimentada alhora que la cambra d'instal·lacions s'ubica on hi ha la resta de construccions de l'equipament . També per tal de complir amb la prescripció que obliga a tenir tancat el recinte de la piscina si disposarà una tanca de filferro de torsió que es completarà amb una tanca vegetal en tot el perímetre amb una porta d'accés i control prop de la zona del bar. Aquesta barrera vegetals farà amb espècies arbustives de la zona. La part metàl·lica de la mateixa deixarà la part baixa lliure per tal de facilitar el pas i la mobilitat de la petita fauna de la zona.

Instal·lacions



Esquema tipus de les instal·lacions d'una piscina publica

La instal·lació proposada consistirà en :

Equip de filtració:

Per tal de calcular l'equip de filtració hem d'estimar primerament les tasses de rotació.

Segons el seu ús tenim diferents velocitats de rotació recomanades per a la depuració de les piscines. En el nostre cas ens trobem que es una piscina pública i per tant la tasa de rotació es considera de entre 4 i 6 hores això representa de 4 a 6 rotacions diàries i amb un funcionament de 24 hores per dia.

Anirem pel costat de la seguretat i considerarem rotació cada 4 hores

Per tant el cabal recomanat serà de $495\text{m}^3 / 4 \text{ hores} = 124 \text{ m}^3/\text{h}$

La velocitat ideal per a una filtració de qualitat esta entre 30 i 40 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$

Area filtrant= Cabal/ Velocitat de filtració

Per tant per a 30 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ necessitaríem: $125\text{m}^3/30\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2 = 4,1667\text{m}^2$

I per a 40 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ necessitaríem : $125\text{m}^3/40\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2 = 3,125 \text{ m}^2$

Assumint que el filtre és circular, podem calcular el diàmetre utilitzant la fórmula de l'àrea d'un cercle:

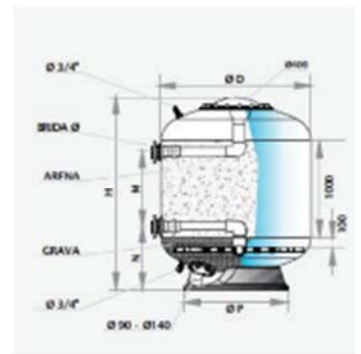
$$D = 2\sqrt{\frac{\text{rea}}{\pi}}$$

Així tenim que en el primer cas el filtre seria de 2,30m i en el segon seria de 1,99m

En el nostre cas posem dos filtres de diàmetre 1,60m el que representa una superfície filtrant de $2 \times 2,01 = 4 \text{ m}^2$ i per tant la velocitat de filtració estarà al voltant de 31,25 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
Ø	CONEXIÓN	VELOCIDAD DE FILTRACIÓN	SUPERFICIE FILTRACIÓN	CAUDAL	PRESIÓN SERVICIO	CARGA		PESO	
(mm)	(mm)	(m ³ /h/m ²)	(m ²)	(m ³ /h)	(Kg/cm ²)	ARENA 0-400 µm	GRAVA 1-2 mm	NETO	SERVICIO
						(Kg)	(kg)	(kg)	(kg)
1050	63	20	0,86	17	2,5	950	300	110	142
	75	30/40		25/34					
	90	50		43					
1200	75	20/30	1,13	22/33	2,5	1375	300	125	169
	90	40/50		45/56					
1400	75	20	1,54	30	2,5	1650	450	185	192
	90	30		46					
	110	45/50		61/77					
	90	20		40					
1600	110	30/40	2,01	60/80	2,5	2150	675	215	250
	125	50		100					
	90	20		50					
1800	110	30	2,54	76	2,5	2800	750	250	300
	125	40		101					
	140	50		125					
	110	20		62					
2000	125	30	3,14	94	2,5	3800	1050	330	350
	140	40		125					
	160	50		157					
	110	20		62					

DIMENSIONES				
VH (H)	H (mm)	W (mm)	N (mm)	P (mm)
1050	1640	645	540	755
1500	1700	640	570	940
2000	1755	610	585	1065
2600	1835	515	680	1230
3400	1875	465	720	1370
4400	2040	510	790	1550

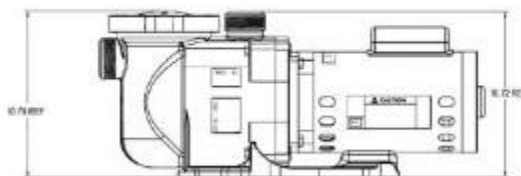
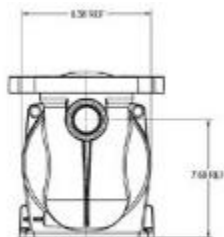


Així doncs col·locarem dos unitats de FILTRE bobinat de diàmetre Ø 1600 amb una alçada de llit filtrant d'1,0 m. Manòmetre, visor i desfogament d'aire. Pressió màxima de treball: 2,5 atm. Escotilla lateral de pressió. Pressió màxima de prova: 3,75 atm. Vàlvula de selecció lateral, 6 posicions., Cabal 70 m³/h, Velocitat de filtració 35 m³/h/m².

Bomba recirculadora

La circulació de l'aigua (canonada i equip) crea resistència o pèrdua de velocitat per fricció, coneguda com "pèrdua per fricció". La pèrdua per fricció ocasionada per les connexions de canonada, com ara tubs, colzes, "T", etc. es poden trobar a taules de referència publicades. La pèrdua per fricció per a equips com filtres, escalfadors i sistemes de cloració es pot trobar en taules i/o corbes proporcionades pels seus respectius fabricants. La suma de totes les resistències s'anomena Càrrega Dinàmica Total (CDT) i es mesura típicament en metres de columna d'aigua o PSI. Una motobomba de mida adequada, tindrà la capacitat per superar el total de la càrrega dinàmica del sistema, mentre al mateix temps que proveeix el flux que va a satisfer els requisits de la taxa de rotació i la velocitat de l'aigua.

Com hem vist el cabal a recircular es de 125m³/h. I establim una pèrdua de carrega de 10 m.c.a





Código	Modelo	CV	kW	rpm				Altura (m.c.a.)						Diámetro		Mínimo diámetro de aspiración
					6	8	10	12	14	16	18	20	22	DNA ASP	DNI IMP	
					Caudal (m³/h)											
PS 01 061	SEGRE 30/4	3	2.2	1.450	62	54	43	26	10	-	-	-	-	110	125	
PS 01 062	SEGRE 40/4	4	3	1.450	74	66	56	42	29	14	-	-	-		140	
PS 01 063	SEGRE 55/4	5,5	4	1.450	123	104	84	57	30	-	-	-	-		160	
PS 01 064	SEGRE 75/4	7,5	5,5	1.450	143	127	107	85	57	12	-	-	-		180	
PS 01 065	SEGRE 100/4	10	7,5	1.450	160	145	126	107	80	48	14	-	-		180	
PS 01 066	SEGRE 125/2	12,5	9,2	2.850	-	167	152	136	118	99	80	47	-		180	
PS 01 067	SEGRE 150/2	15	11	2.850	-	188	177	162	146	130	112	92	66		200	

Podríem agafar una bomba que ens proporcionés el cabal ella sola però escollirem dues BOMBA AUTOASPIRANT d'alt rendiment, baixa temperatura de treball, baix impacte acústic amb variador de freqüència. Motor monofàsic de 4kW (5,5HP) amb pre-filtre d'alta capacitat i fàcil d'inspeccionar.

Com que tenim dues bombes, cada una haurà de moure la meitat del cabal: Cabal per bomba = $123,75 \text{ m}^3/\text{h} / 2 = 61,875 \text{ m}^3/\text{h}$.

Tots els elements mecànics de la bomba estaran construït amb acer inox 316.

Dipòsit de compensació.

Sistema automàtic de farcit de l'aigua i compensador d'aigua. Al voltant de la piscina i en tot el perímetre es col·locarà un sistema desbordant de recollida d'aigua i al menys ocupant una dimensió del 60% de la longitud del perímetre es situarà un equip de recollida i acumulació que funcioni com a dipòsit de compensació. El sistema tindrà registres inspeccionables, sondes de nivell, unitat de control relativa, vàlvula d'ompliment automàtic i sobreixidor.

Canonades

Dimensionament de les canonades principals

Per a les canonades principals (aspiració i impulsió), utilitzarem la regla general de velocitat màxima de 1,5 m/s per a l'aspiració i 2 m/s per a la impulsió:

1. Canonada d'aspiració:

$$\text{Diàmetre} = \sqrt{((4 * 123,75) / (3600 * \pi * 1,5)) * 1000} \approx 170,81 \text{ mm}$$

Escollirem una canonada de PVC de **180mm** de diàmetre nominal.

2. Canonada d'impulsió:

$$\text{Diàmetre} = \sqrt{((4 * 123,75) / (3600 * \pi * 2)) * 1000} \approx 147,9 \text{ mm}$$

Escollirem una canonada de PVC de **160 mm** de diàmetre nominal.

Dimensionament de les boquilles d'impulsió

Per a les 30 boquilles d'impulsió, hem de distribuir el cabal total per a cada boquilla:

$$\text{Cabal per boquilla} = 123,75 \text{ m}^3/\text{h} / 30 = 4,125 \text{ m}^3/\text{h}$$

Suposant una velocitat màxima de 3 m/s per a les boquilles:

$$\text{Diàmetre de les boquilles} = \sqrt{((4 * 4,125) / (3600 * \pi * 3)) * 1000} \approx 22 \text{ mm}$$

Escolliríem boquilles amb un diàmetre nominal de 25 mm.

Les connexions dels col·lectors a les boquilles es farà amb tub corrugat de PVC de 63 mm. de diàmetre nominal. Així doncs les canonada i connexions de la impulsio i el retorn es faran en PVC rígid de 10 ATM interna fins al local tècnic, al voltant de la piscina i per a les connexió de tot l'equip de depuració i filtració. La distancia de la piscina a la sala tècnica serà de 35metres.

Col·lectors perimetrals per a ajustaments d'aspiracions i tornades.

Desinfecció:

La desinfecció es confia en dos equips de control AQUARITE COMMERCIAL LS - (400gr/h) 1,5GR/Salt/L i amb un sistema d'hidròlisi de baixa salinitat complet amb sensor de flux, cel·les extraïbles, polaritat inversa per a la neteja de les cel·les. El tauler de control és capaç de gestionar totes les funcions de la piscina (bomba on / off, llums).



Combinació de 3 sistemes de desinfecció: tecnologia ultraviolada, electròlisi de baixa salinitat i hidròlisi (concentració de sal = 1,5 g de sal/l)

Tipus de desinfecció:

L'electròlisi de baixa salinitat assegura la producció de clor necessària per mantenir la piscina neta i lliure de gèrmens, la hidròlisi de l'aigua genera radicals lliures amb poders desinfectants més forts que el clor i els raigs UV eliminen el 99% de les cloramines, algues, bacteris i microorganismes.

Pel que fa com a l'equip de control, permet controlar i regular els equips de pH, Redox, de clor lliure, la filtració, la il·luminació, i la temperatura.

La llum UV amb dos 2 lampades de 55 Watts també es alimentada i controlada des de l'equip.

L'equip de cloració salina es preveu amb sal de l'Himalaya que està composta de de clorur de sodi (sacs monodosi de 25kg) enriquit amb calci, potassi, magnesi, òxid de sofre, ferro, manganès, fluor, iode, zinc, crom, coure, cobalt i altres elements valuosos. L'administració hidrosalina té els beneficis següents: Equilibrar àcids i àlcali. Regular la pressió sanguínia. Millorar les afeccions de la pell. Atenuar i prevenir els problemes de les vies respiratòries. Netejar l'intestí i depurar de les toxines.

Control

Per al control de tots els paràmetres de l'aigua es disposaran:

Un Mòdul Hayward bomba pH. Aquest serà un mòdul adicional complet amb presa de suport, sonda de lectura de Ph i bomba dosificadora de producte. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet serà possible comprovar l'estat del Ph a través de l'App.

També es disposarà un Mòdul Hayward Redo compost per sonda de lectura Redox i bomba dosificadora electromagnètica CL líquid. Li permet verificar i ajustar el Cl al tanc. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet, serà possible comprovar l'estat de CL a través de l'App.

Sonda de temperatura per lectura de temperatura de l'aigua. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet, és possible verificar l'estat de la temperatura a través de l'App.

Mòdul Hayward per connexió Ethernet per a la transmissió de dades via cable Ethernet des de la unitat de control d'hidròlisi a l'aplicació a través d'Internet.

Enllumenat:

Es proposa la instal·lació de 30 Ut. far led mylago llum blanca en acer inoxidable projector amb led de llum blanca i placa frontal en acer inoxidable, Ø òptic 5 cm complet amb nínxol . Consum total de 9 W i flux lluminós total 450 lumen. El focus se subministra sense cap cable ja connectat perquè té un premsaestopes directament a la carcassa. Aquesta característica us dona l'oportunitat de substituir el focus sense estirar tot el cable del tub corrugat. 8 Ut. Transformador toroidal IP68 per a 4 projectors 50 W.

Pèrdues per fricció

La circulació de l'aigua (canonada i equip) crea resistència o pèrdua de velocitat per fricció, coneguda com "pèrdua per fricció". La pèrdua per fricció ocasionada per les connexions de canonada, com ara tubs, colzes, "T", etc. es poden trobar a taules de referència publicades. La pèrdua per fricció per a equips com filtres, escalfadors i sistemes de cloració es pot trobar en taules i/o corbes proporcionades pels seus respectius fabricants. La suma de totes les resistències s'anomena Càrrega Dinàmica Total (CDT) i es mesura típicament en metres de columna d'aigua o PSI. Una motobomba de mida adequada, tindrà la capacitat per superar el total de la càrrega dinàmica del sistema, mentre al mateix temps que proveeix el flux que va a satisfer els requisits de la taxa de rotació i la velocitat de l'aigua.

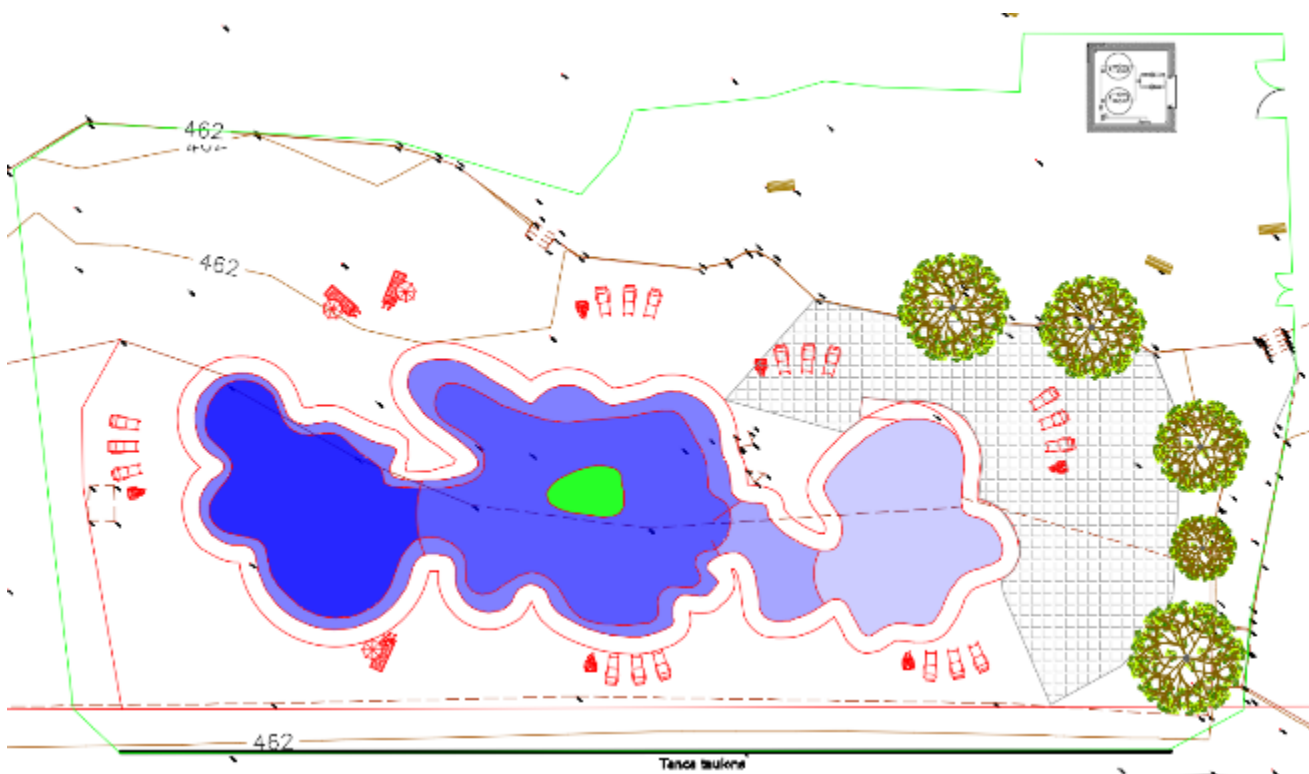
URBANITZACIÓ RECINTE

Es preveu l'execució de diferents zones amb paviments de formigó (a les platges de les piscines, passejades) intercalades amb zones de gespa natural.

Paviments interiors

El ferm projectat que per a les passejades i zones de platja estarà compost per:

- Base de formigó en massa HM-20 de 10cm de gruix.



Xarxa de sanejament i drenatge

Per evacuar les aigües residuals generades per la neteja de filtres cal disposar d'una xarxa de sanejament que reculli aquestes aigües i les aboqui a la xarxa pública

El material emprat és canonada de PVC rígid de 160 mm de diàmetre.

Xarxa de distribució d'aigua potable

La solució plantejada per a la xarxa d'aigua potable consisteix a instal·lar un ramal partint des de la xarxa que arriba al bar. Es farà amb e polietilè d'alta densitat PN16 de diferents diàmetres 40.

Xarxa de baixa tensió

Per al connexionat de les instal·lacions elèctriques que donen servei a la caseta de bombes i piscina, cal executar una xarxa subterrània que discorrerà des de l'edifici del bar amb 2 tubs de PE de diàmetre 63mm i des d'aquesta es realitzaran les corresponents derivacions per donar servei al subquadre de les bombes i llum piscina.

Tancats

Per últim, cal destacar, que el projecte inclou el tancament perimetral interior d'1,50m per independitzar-ne l'ús de la piscina.



4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

L'actuació projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran per a l'element realitzat les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - d'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

4.1 Utilització: Condicions d'habitabilitat de la construcció. Prestacions

El projecte de la construcció presenta unes condicions d'habitabilitat que sobre les condicions d'habitabilitat de les construccions destinades a les persones de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

4.2 Accessibilitat. Prestacions

L'actuació del projecte no afecta a les condicions d'accessibilitat de l'edifici, alhora que l'actuació en si mateixa garanteix l'ús adaptat de l'entorn.

L'equipament disposa d'una rampa d'accés a la piscina infantil que possibilita l'entrada amb les cadires de rodes apropiades per al bany de persones amb mobilitat reduïda.

4.3 Seguretat Estructural

L'actuació projectada respon al requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen més endavant

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats referits a l'estructura de la memòria constructiva

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

4.4 Seguretat en cas d'incendi. Prestacions

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'actuació projectada compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

4.5. Seguretat d'Utilització. Prestacions

L'actuació projectada satisfarà les exigències bàsiques que garanteixen l'ús de la piscina en condicions segures per tal evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

4.6 Salubritat

L'actuació projectada satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la correcta evacuació de les aigües.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a l'actuació.

4.6.1 Protecció enfront de la humitat (HS 1)

Al tractar-se d'una construcció totalment oberta i situada al exterior no ens afecta el compliment de la disposició HS1 pel que fa a les parets.

4.6.2 Evacuació d'aigües (HS-5)

L'exigència d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat de la memòria descriptiva "Descripció i requisits dels sistemes que componen l'edifici" d'aquesta Memòria .

4.7 Protecció enfront del soroll

En el nostre cas al ser una construcció sense tancar no ens es d'aplicació el DB HR.

La implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

4.8 Estalvi d'energia

L'actuació projectada satisfarà pel que fa a l'element constructiu a realitzar les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

4.8.1 Limitació de la demanda energètica (HE 1)

L'actuació projectada al ser oberta no li afecta el compliment del Db HE1

4.9. Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius als materials, sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

5. Descripció i requisits dels sistemes de l'edifici

5.1. Treballs previs

Prèviament al procés de construcció caldrà procedir a la neteja del terreny on es durà a terme l'actuació. Més tard es procedirà a l'obertura del pou on encabir el vas de la piscina. Es preservarà la terra vegetal per emprar-la en actuacions de jardineria i la resta es distribuïran en llocs de la finca on no malmetin el medi.

5.2. Estructura

El **programa d'usos** que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: Element complementari d'habitatge (A1)
- Murs de contenció:

L'**estructura** a realitzar es la de la delimitació del vas de la piscina.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural

i 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

5.3. Envoltant, compartimentació i acabats

Acabats:

De forma genèrica l'acabat del vas de piscina serà el següent:

-Sorra de quars aglomerada amb reines, aplicació final de tractament antibacterià Microban

5.4. Condicionament, instal·lacions i serveis

Els serveis afectats per l'actuació son : Aigua, desguàs i electricitat

5.5.0 Criteris generals de les instal·lacions a l'edifici

La finca ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat i xarxa de clavegueram a fosa sèptica.

S'ha previst que l'actuació contempli els següents serveis i instal·lacions:

- Connexió a la xarxa d'aigua existent.
- Connexió a la xarxa d'electricitat existent.
- Connexió a la xarxa d'evacuació d'aigües.
- Modificació de l'escorrentia de les aigües pluvials.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

5.5.1 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües contempla la conducció de les pluvials del terreny, conduint-les fora de l'entorn de la piscina fins a la seva dissipació.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment,

en les següents condicions:

Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3

1. Treballs previs

Es realitzarà la preparació d'un espai a l'entorn de la construcció per tal d'emmagatzemar i gestionar els residus que resultin de la construcció.

Abans de començar l'obra caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors i altres persones.

2. Sustentació de l'edifici

Segons la informació obtinguda, el terreny es apte per suportar amb garanties la construcció projectada de la caseta de bombes i filtració.

3. Sistema estructural

3.1 Accions considerades

3.1.1 Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Materials:	kN/m ³
Formigó armat	25.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0

3.1.2 Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m ²)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2.0	2.0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3.0	2.0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1.0	2.0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1.80 m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

- **Accions sobre baranes i divisòries:** Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

Tanques en piscines	0.5 kN/ml
A1: Habitatges	0.8 kN/ml

- **Accions tèrmiques:**

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

- **Càrrega de neu:**

Alçada topogràfica: 1013 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 1.55 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta plana 0°: $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1.0 \text{ kN/m}^2$$

3.1.3 Accions accidentals (A)

- **Sisme:**

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0.04$ i l'edifici es classifica com d'importància normal. Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, queda exempt del seu compliment.

Veure fitxa NCSE-02

- **Incendi.**

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

3.2 Fonaments

3.2.1 Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular,	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300

3.2.2 Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: **IV**, d'exposició per clorurs diferents dels marins.

3.2.3 Materials

- El formigó dels elements en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-35/B/20/IV
- nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

3.2.4 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.3 Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

3.3.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat corresponent d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt corresponent a – Materials, d'aquest apartat.

- per **situacions persistents o transitòries**,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per **situacions extraordinàries**,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

3.3.2. Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

3.3.3 – Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
Vas i murs de formigó de la piscina	IV	

3.3.4 - Materials

- **Formigó.** El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

murs de formigó armat:

HA-35/B/20/IV

nivell de control: estadístic

- **Acer d'armar:**

barres corrugades: B500S

malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

3.3.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.4 Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa Tricalc de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 14.1.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat corresponent de la memòria constructiva.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat corresponent de la memòria constructiva d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat corresponent de la memòria constructiva d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas del pilar metàl·lic, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat corresponent de la memòria constructiva d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

3.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

Forjats – Forjat caseta bombes	$r_{nom} = 35 \text{ mm}$
---------------------------------------	---------------------------

Classe d'exposició: IV

Exigències de foc:

- REI 60
- gruix mínim de la llosa, 200 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20 \text{ mm}$

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 15 \text{ mm}$
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal

4. Sistemes envolvent exterior, compartimentació interior i acabats

L'àmbit dels sistemes, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat corresponent de la memòria descriptiva).

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la memòria i agrupats segons la següent classificació:

- 4.1 Coberta de la sala de filtratge i recirculació.
- 4.2 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

4.1 Cobertes

Cobertes: parts massisses

EE1: Coberta plana amb acabat rajola ceràmica i pendent 1%. Gruix total 2 cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica, col·locada amb morter mixt 1:2:10	2,00
Forjat llosa armada	20

DB SI: Coberta, resistència al foc: $\geq R120$.

5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels Amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions.

5.1 Evacuació d'aigües

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a l'apartat corresponent de la Memòria descriptiva.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

1. Disseny i posada en obra

Les xarxes seran separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües de la piscina.

Les aigües pluvials són les que cauen sobre el terreny.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

1. Relació de normativa d'aplicació

CTE Normativa tècnica

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

equisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Llei de l'habitatge

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

Condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 55/2009 (DOGC 9/4/2009)

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Salubritat

CTE DB HS 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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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)

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

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)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

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)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

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)

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)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra 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)

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

2. SUA 6: SEGURETAT DAVANT DEL RISC DE OFEGAMENT

Piscines

NORMA	PROJ
Aquesta secció és aplicable a les piscines d'ús col·lectiu , excepte les destinades exclusivament a competició o ensenyament	☒

Barreres de protecció

NORMA				PROJ
Les piscines en què l'accés de nens a la zona de bany no estigui controlat disposaran de barreres de protecció que impedeixin el seu accés al vas excepte a través de punts previstos per a això, els quals tindran elements practicables amb sistema de tancament i bloqueig .				Tanca de torsió o vegetal amb una porta amb sistema de tancament
Les barreres de protecció	tindran una alçada mínima de 1200 mm			1200 mm
	resistiran una força horitzontal aplicada al marge superior de 0,5 kN / m			S'ajusta
	tindran les condicions constructives que estableix l'apartat 3.2.3 de la Secció SU 1 .	No seran escalables	No existiran punts de recolzament en l'altura accessible ($200 \geq H_a \leq 700$ mm) . Des del nivell del sòl	La tanca estarà dissenyada filferro de torsió amb forats de 5cm
			Límit ≤ 50 mm entre part inferior de la barana i línia d'inclinació	
Limitació de les obertures al pas d'una esfera $\varnothing \leq 100$ mm				

Característiques del vas de la piscina

Profunditat

NORMA			PROJ
Profunditat del vas	en piscines infantils serà 500 mm com a màxim		No procedeix
	A la resta de piscines la profunditat serà de	3000 mm , com a màxim	1400 mm
		comptaran amb zones on la profunditat serà menor que 1400 mm	
Es senyalitzaran els punts on es superi la profunditat de 1400 mm , i igualment es senyalitzarà el valor de la màxima i la mínima profunditat en els seus punts corresponents mitjançant rètols almenys a les parets del vas i en l'andana , a fi de facilitar seva visibilitat , tant des de dins com des de fora del vas			Es compleix . veure plànols

Pendent

NORMA		PROJ
Els canvis de profunditat s'han de resoldre mitjançant pendents que seran , com a màxim , les següents	En piscines infantils el 6%	No procedeix
	En piscines d'esbarjo o polivalents	el 10% fins a una profunditat de 1400 mm
		35% en la resta de les zones

Forats

NORMA	PROJ
Els buits practicats en el vas han d'estar protegits mitjançant reixes o un altre dispositiu de seguretat que impedeixin l'atrapament dels usuaris .	es compleix

Materials

NORMA	PROY
En zones la profunditat no excedeixi de 1500 mm , el material del fons serà de classe 3 en funció del seu lliscament	classe 3
El revestiment interior del vas serà de color clar per tal de permetre la visió del fons .	es compleix

Andanes

NORMA		PROJ
L'andana o platja que circumda el vas	Relliscositat mínima classe 3	Classe 3
	tindrà una amplada 1200 mm com a mínim	1200 mm
	La seva construcció evitarà l'embassament .	Es compleix

Escales

NORMA		PROJ
Excepte a les piscines infantils , les escales arribaran a una profunditat sota l'aigua de 1000 mm , com a mínim , o bé fins a 300 mm per sobre del terra del vas.		Profunditat 1000 mm
Les escales	es col·locaran en la proximitat dels angles del vas i en els canvis de pendent	es compleix
	de manera que no distin més de 15 m entre elles	D <7 m
	Tindran esglaons antilliscants , no tindran arestes vives	Es compleix
	no han de sobresortir del pla de la paret del vas .	Es compleix

3. Condicions higiènic-sanitàries de les piscines

Decret 95/2000, de 22 de febrer (DOGC 6-3-2000). Estableix les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.

Decret 177/2000, de 5 de maig (DOGC 26-5-2000). Modificació

Decret 165/2001, de 12 de juny (DOGC 26-6-2001). Modificació , on es regulen les condicions higiènic-sanitàries de les Piscines d'Ús Col·lectiu

Els decrets esmentats són aplicables a les piscines públiques. En el nostre cas la piscina objecte del present projecte és una piscina privada d'ús col·lectiu en un establiment que es destina a lloguer i tot i no ser un equipament públic es recomana seguir les condicions que els decrets esmentats estableixen. I que per la que ens afecten són els que segueixen.

- El vas de la piscina estarà construït de manera que s'asseguri l'estabilitat, resistència i estanqueïtat . No tindrà angles ni racons o obstacles que dificultin la circulació i renovació de l'aigua . El fons i les parets estaran revestits de materials llisos , antilliscants , impermeables i resistents als agents químics , de color clar i fàcil neteja i desinfecció . Els canvis de pendent han de ser suaus i estaran degudament senyalitzats als costats del vas .

- Hi ha un sistema de desguàs per gravetat , que permet l'eliminació ràpida de l'aigua i sediments . El desguàs del fons del vas es realitzarà a través d'una sortida adequadament protegida mitjançant dispositius de seguretat per prevenir accidents . No existiran obstacles que puguin retenir l'usuari sota l'aigua.

- L'evacuació de les aigües residuals seran tractades adequadament i evacuades , complint per a això les normatives vigents .

Durant les èpoques en què la piscina no es trobi en funcionament el vas ha de quedar cobert o tancat mitjançant algun procediment eficaç que impedeixi el seu deteriorament , així com la caiguda en ell de persones o animals .

- L'andana que envolta el vas en la seva totalitat es considera zona per a peus descalços , estarà per tant lliure d'impediments i per a la seva construcció s'utilitzaran paviments higiènics i antilliscants .

- L'andana tindrà una amplada mínima de 1,00 m i les seves característiques evitaran embassaments i abocaments d'aigües al vas o al circuit de depuració . Disposaran de preses d'aigua per poder realitzar periòdicament la seva neteja i desinfecció

- Estarà pavimentat amb material antilliscant , complint les limitacions de lliscament fixades en el CTE , que exigeixen paviment de classe 3 .

la dutxa exterior estarà construïda amb materials antilliscants i de fàcil neteja . Compliran les condicions de lliscament fixades en el CTE , amb paviments de classe 3

- No hi ha trampolins ni tobogans .

- La resta d'instal·lacions annexes com maquinària , aparells per a desinfecció i depuració d'aigua , magatzem de material i productes químics , clor , gas , etcètera compliran el seu corresponent Reglamentació.
- La instal·lació de tractament de l' aigua i el magatzem de productes químics estaran en locals independents , prou ventilats i de fàcil accés per al personal de manteniment i serveis d'inspecció
- En qualsevol cas , tots ells estaran emplaçats de manera i lloc que sigui inaccessible als usuaris de les piscines .

Pel que fa a l'aigua dels vasos :

- L'aigua dels vasos ha de ser depurada diàriament, per procediments fisicoquímics de reconeguda eficàcia , utilitzant a aquest efecte una planta depuradora on es realitzen totes les fases del tractament .
- El temps de recirculació de tota la massa d'aigua no ha d'excedir els següents períodes de temps : Vaso de profunditat superior a 1,5 metres : Quatre hores .
- La velocitat de filtració serà la que indiquen les característiques tècniques del filtre , no podent sobrepassar la mateixa .

Per a superfícies menors o iguals a 200 metres quadrats de làmina d'aigua es podran utilitzar « skimmers » en nombre no inferior a una cada 25 metres quadrats de làmina d'aigua , distribuïts adequadament en funció del disseny del vas . En el cas que els circuits de recirculació incorporin un sistema d'aspiració per fons , aquesta es realitzarà almenys a través de 2 punts . En el present projecte s'han instal·lat 2 skimmers en un dels costats del vas .

- L'entrada de l' aigua de renovació als vas es realitzarà de manera que s'impossibiliti el reflux i s'asseguri un règim de recirculació uniforme per tot el vas .
- El vas de la piscina estarà construït de manera que asseguri l'estabilitat, resistència i estanqueïtat .
- El disseny en planta del vas evitarà angles , racons o obstacles que dificultin la circulació de l'aigua .
- Els buits practicats en el vas han d'estar protegits per prevenir accidents .
- Les parets estaran revestides de materials llisos , impermeables i resistents als agents químics , de color clar i fàcil neteja i desinfecció . El fons del vas , a més , serà antilliscant .
- Els canvis de pendent han de ser suaus i estaran degudament senyalitzats .
- No existiran obstacles o elements que puguin retenir l'usuari sota l'aigua.
- Hi ha d'haver sempre un sistema de desguàs que permeti l'eliminació ràpida de l'aigua i sediments .

- El desguàs del fons del vas es realitzarà a través d'una sortida adequadament protegida mitjançant dispositius de seguretat per prevenir accidents .
- S'instal·laran escales i accessos a la piscina a les proximitats dels angles del mateixa la zona de canvi de pendent del fons , de manera que una a una altra no hi hagi mai una distància superior a 15 metres
- Els passos d'aspiració per fons han d'estar degudament protegits mitjançant dispositius de seguretat per prevenir accidents
- L'andana perimetral o passeig que envolta el vas en la seva totalitat , considerat zona per a peus descalços estarà lliure d'impediments i en la seva construcció s'utilitzaran paviments higiènics i antilliscants .
- La zona de bany tindrà una separació adequada de la resta , i l'accés a la mateixa haurà de garantir l'absència de factors que provoquin condicions sanitàries adverses .
- L'aforament del vas ve determinat per la seva superfície , de manera que en els moments de màxima concurrència es disposi , almenys , de dos metres quadrats de làmina d'aigua per banyista . En aquest cas l'aforament és de 18 persones

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

5

ANNEX 1

Justificació del compliment de:

- RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
- Decrets 201/1994 i 161/2001 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció

ANNEX 2

CONTROL DE QUALITAT:

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

ÍNDEX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	3
2. AGENTS INTERVINENTS.....	3
2.1. Identificació.....	3
2.1.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor).....	4
2.1.3. Gestor de residus.....	4
2.2. Obligacions.....	4
2.2.1. Productor de residus (promotor).....	4
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor).....	6
2.2.3. Gestor de residus.....	7
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	8
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.....	9
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	10
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE.....	13
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	14
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.	16
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT.....	17
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	18
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA.....	18
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	19
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	20

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

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

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

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte EMBARCADOR DE LA CLUA, situat en Platja fluvial d'Ogern.

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

Promotor	AJUNTAMENT DE BASSELLA
Projectista	JOAN CAROL GILIBERT
Director d'Obra	JOAN CAROL GILIBERT
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 87.943,74€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

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

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja fluvial d'Ogern

Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

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

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

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

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

2.1.3. Gestor de residus

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

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

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

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

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

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

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja fluvial d'Ogern

Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.3. Gestor de residus

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

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.

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

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

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

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Situació: Platja fluvial d'Ogern
Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

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

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

Completada per:

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

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

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

Real Decreto de envases y residuos de envases

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

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

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	1,73	5.311,787	3.071,407
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,002	0,002
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Alumini.	17 04 02	1,50	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,001	0,000
3 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,009	0,012
4 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,000	0,000
RCE de naturalesa pètria				
1 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	0,250	0,167
2 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	3,653	2,435

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

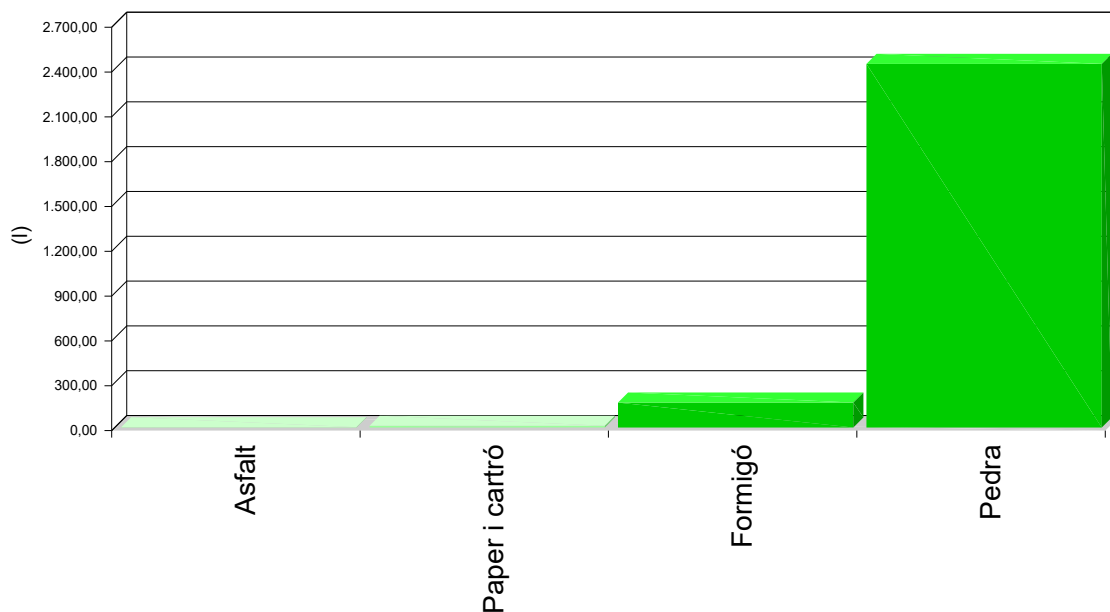
Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja fluvial d'Ogern

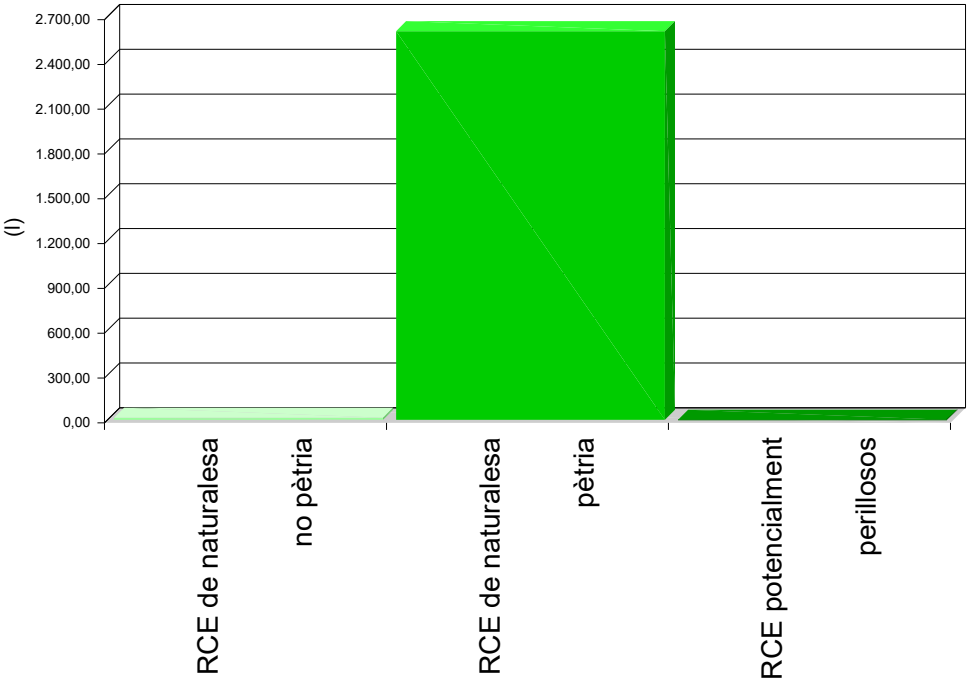
Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	5.311,787	3.071,407
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,002	0,002
2 Fusta	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,001	0,000
4 Paper i cartró	0,009	0,012
5 Plàstic	0,000	0,000
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,000	0,000
8 Escombraries	0,000	0,000
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,000	0,000
2 Formigó	0,250	0,167
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,000	0,000
4 Pedra	3,653	2,435

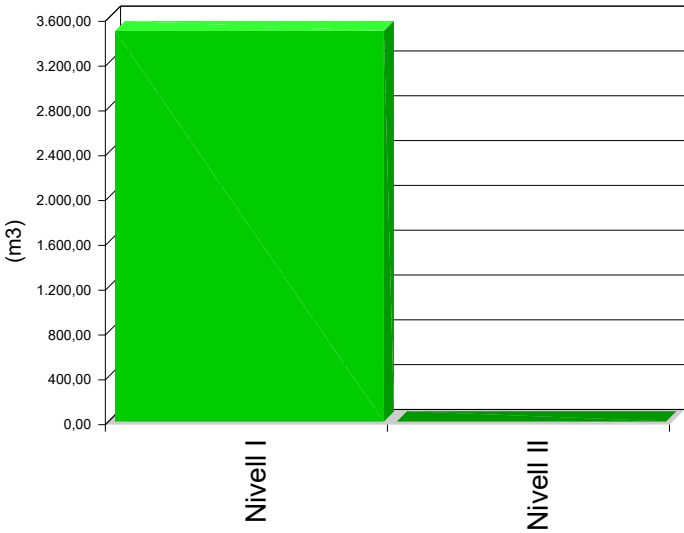
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell I					
1 Terres i petris de l'excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	5.311,787	3.071,407
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Reutilització	Pròpia obra	665,210	415,756
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja fluvial d'Ogern

Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,002	0,002
2 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Alumini.	17 04 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,001	0,000
3 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,009	0,012
4 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
RCE de naturalesa pètria					
1 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	0,250	0,167
2 Pedra					
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	3,653	2,435
Notes: RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

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

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

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja fluvial d'Ogern

Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

TIPUS DE RESIDU		TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	Separació obligatòria en obra i entrega a Gestor Autoritzat
Fraccions minerals	Formigó LER 17 01 01	0,25	> 80	NO OBLIGATÒRIA
	Maons, teules i materials ceràmics LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,00	> 40	NO OBLIGATÒRIA
	Pedra LER 17 05 04	3,65	---	OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges) LER 17 04		1,000e-03	---	OBLIGATÒRIA
Fusta LER 17 02 01		0,00	---	OBLIGATÒRIA
Plàstic LER 17 02 03		0,00	---	OBLIGATÒRIA
Vidre LER 17 02 02		0,00	---	OBLIGATÒRIA
Guix LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATÒRIA
Paper i cartró LER 15 01 01		9,000e-03	> 0,50	NO OBLIGATÒRIA

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

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

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

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

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

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

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

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

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Situació: Platja fluvial d'Ogern
Promotor: AJUNTAMENT DE BASSELLA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

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

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

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 40.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

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

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):	87.943,74€
--	-------------------

A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA					
Tipologia	Pes (t)	Volum (m ³)	Cost de gestió (€/m ³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	5.311,787	3.071,407	4,00		
Total Nivell I				12.285,628 ⁽¹⁾	13,97
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	3,903	2,602	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	0,012	0,014	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	3,915	2,616		175,89 ⁽²⁾	0,20
Total				12.461,52	14,17
<i>Notes:</i> ⁽¹⁾ Entre 40,00€ i 60.000,00€. ⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ		
Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	131,92	0,15

TOTAL:	12.593,43€	14,32
---------------	-------------------	--------------

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

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

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

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

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

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

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

CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ...15.... dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del Ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindre les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)

- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres

mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcals (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)

- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhidrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Vas de piscina

Designació del formigó per propietats: HA-35/B/20/IV,

Resistència (EHE, art. 39.2): 35 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 20

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): IV

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició IV: 325

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició IV: 0,50

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-des glaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Element a construir: Vas de piscina

Designació del formigó per propietats: HA-35/B/20/IV,

Resistència (EHE, art. 39.2): 35 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 20

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): IV

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició IV: 325

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició IV: 0,50

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.

- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Dobleгат-desdobleгат (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el “Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción” (RL-88) i que, en resum, són els següents:
 - Exposició:
Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior
Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb
 - Peces:
Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): Calades
Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm
Resistència compressió: 15 N/mm²
 - Morter:
Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari
Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)
 - Fàbrica:
Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C
Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm²
- La definició de “partida” i “mostra” es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

- Es comprovarà la inexistència d'escrotonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs, ...):

Plaques

Gruix: El que figura en el projecte

Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte

Toxicitat: No

Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.

- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

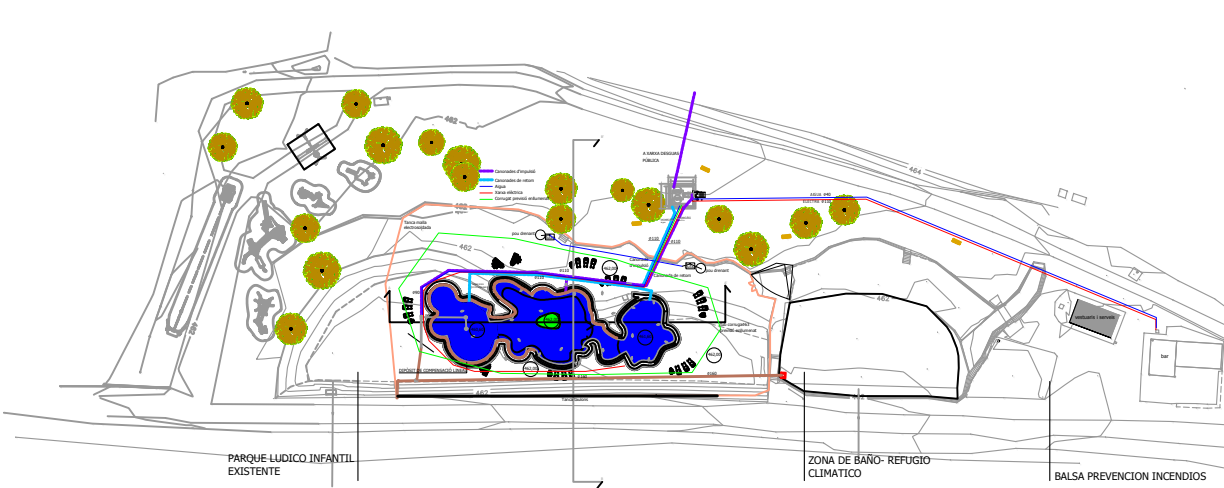
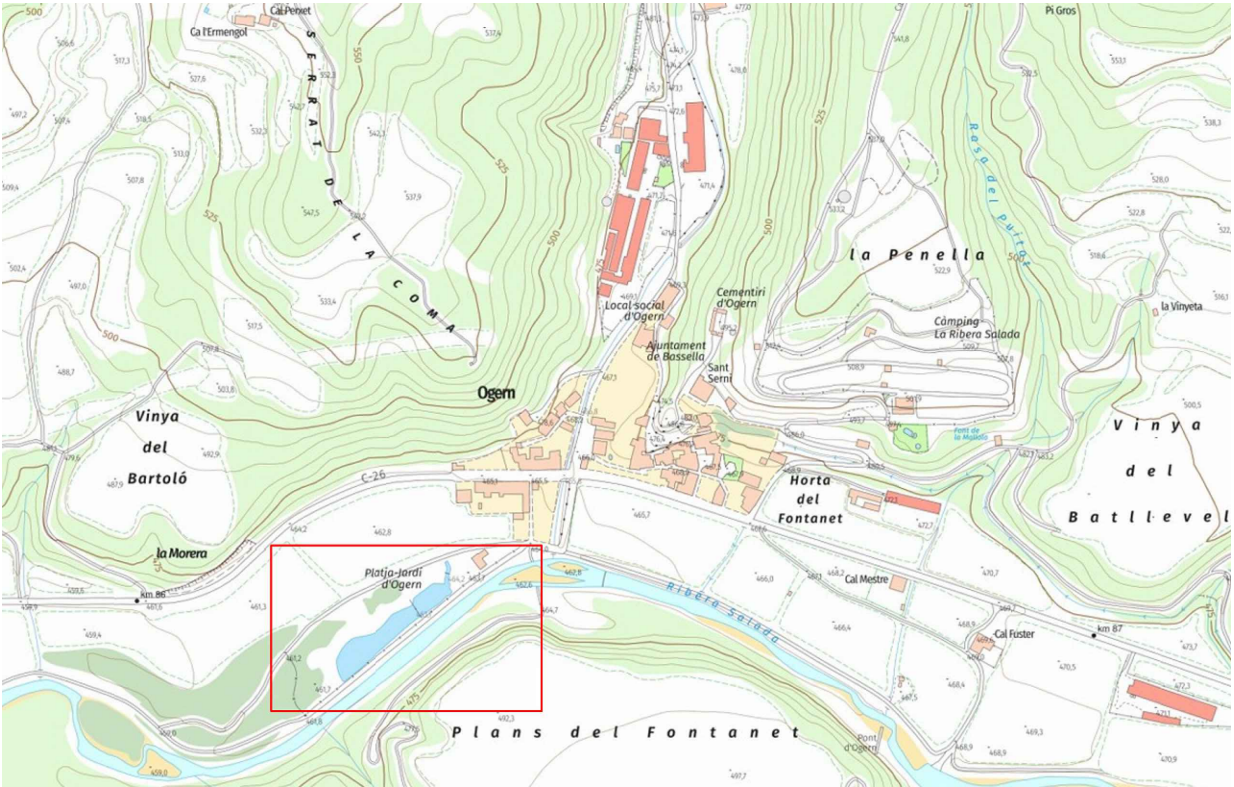
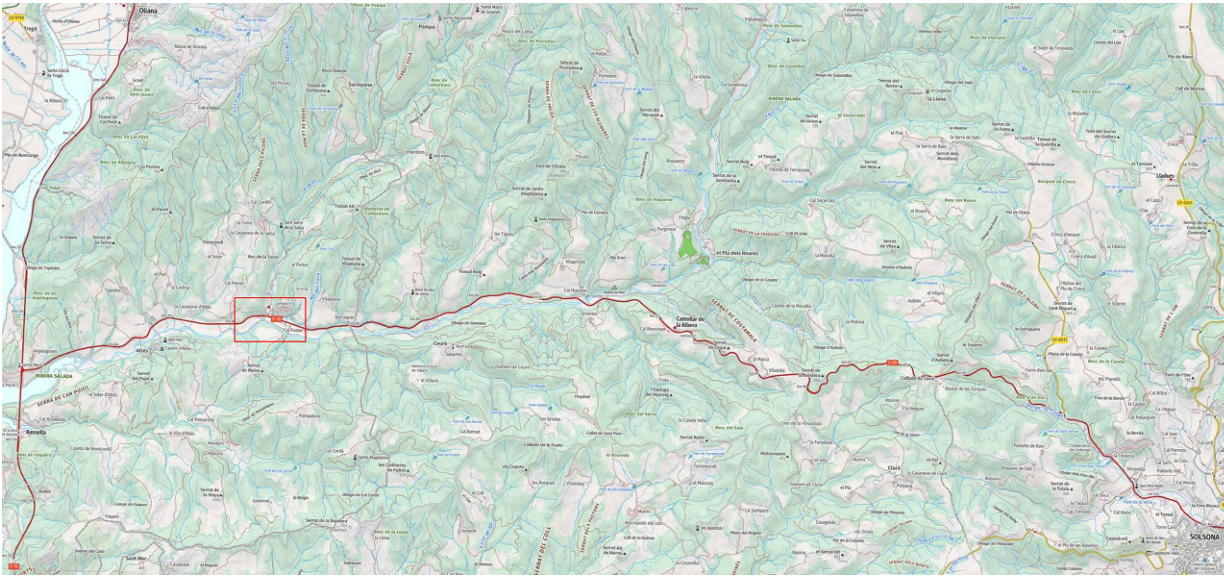
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

II Documentació gràfica



JOAN
CAROL
ARQUITECTE

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

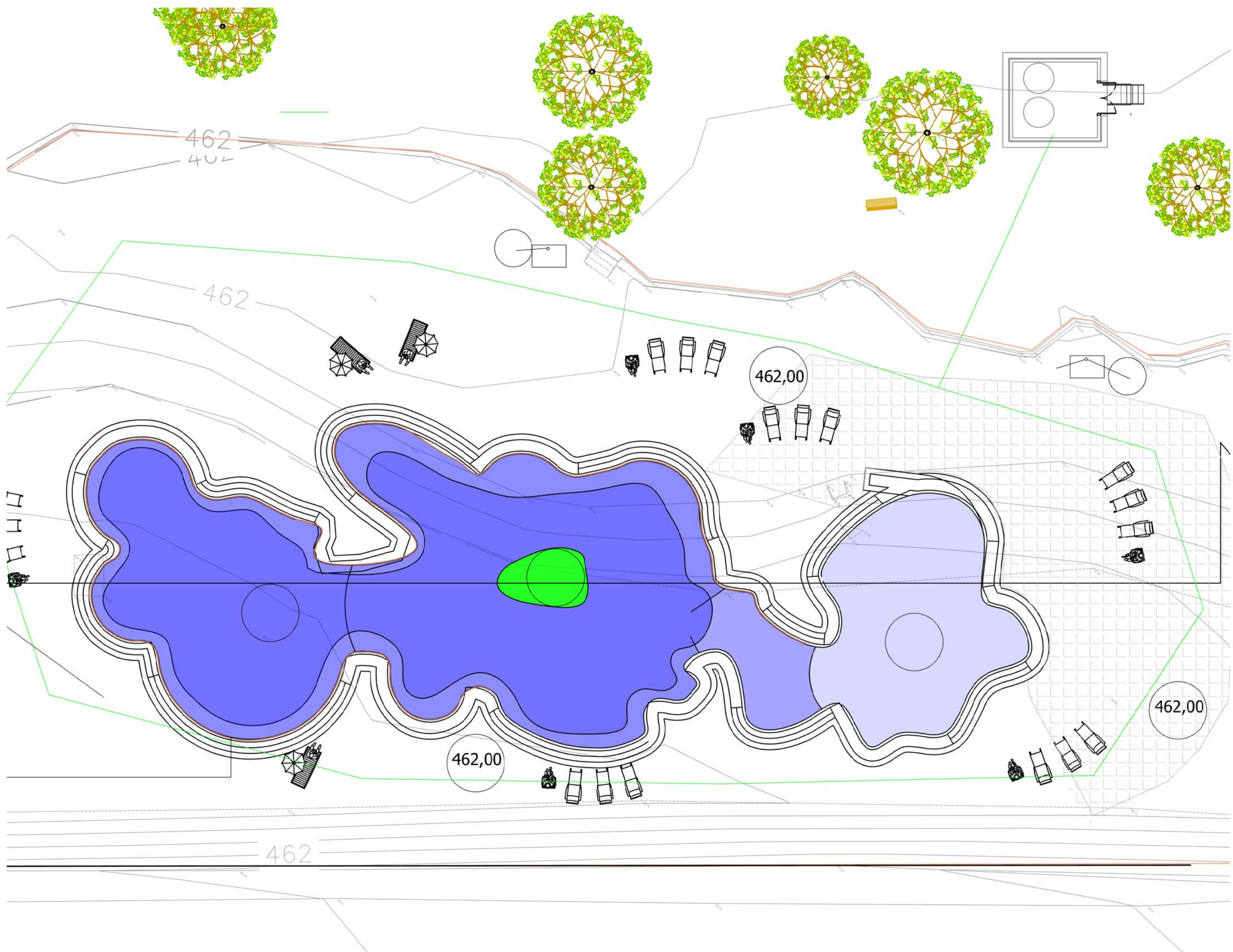
ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA PLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Esc: 1| --
Data: 28.04.2025
Versió: 01.00

01.00.0



JOAN
CAROL
ARQUITECTE

Ctra. Sant Llorenç, 14 BOLSONA jcarol@joan.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GUBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_PI
La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN
OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

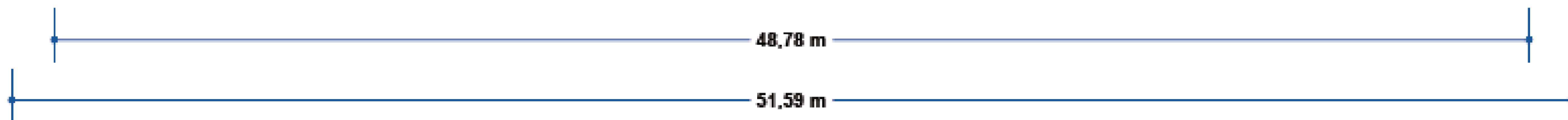
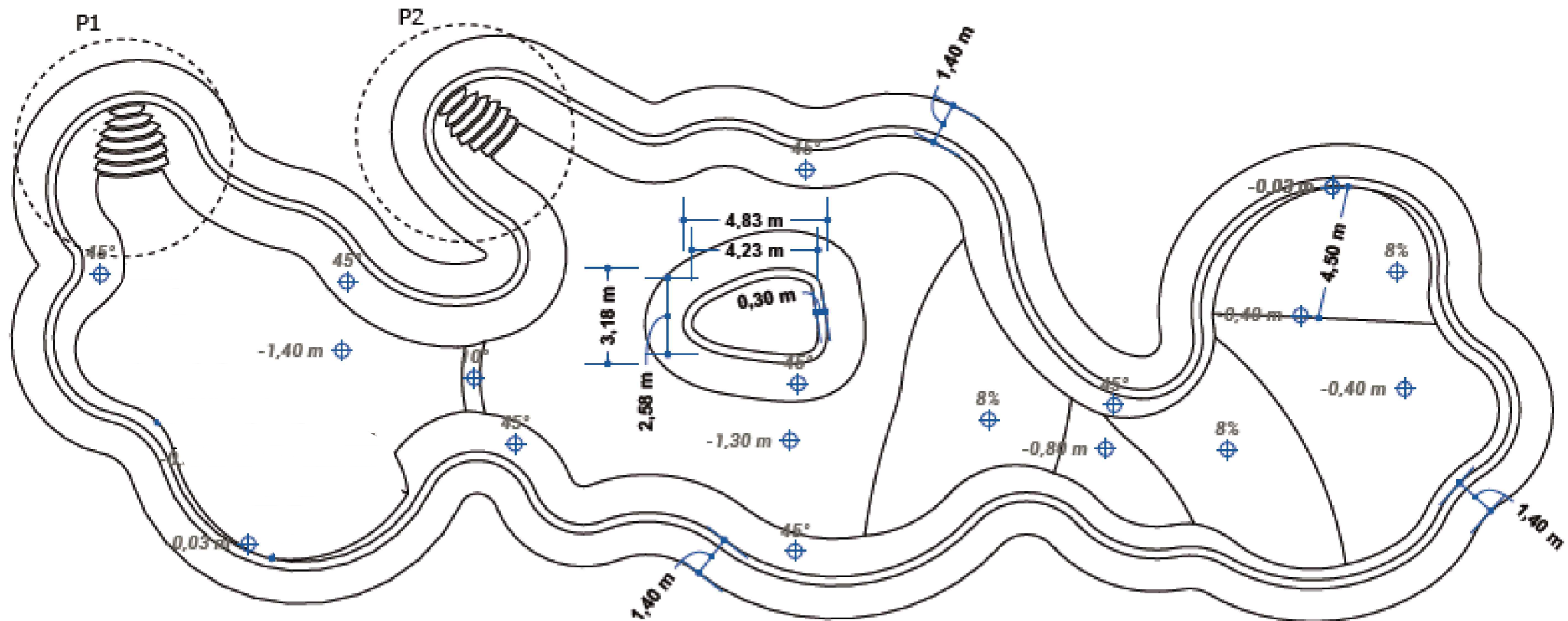
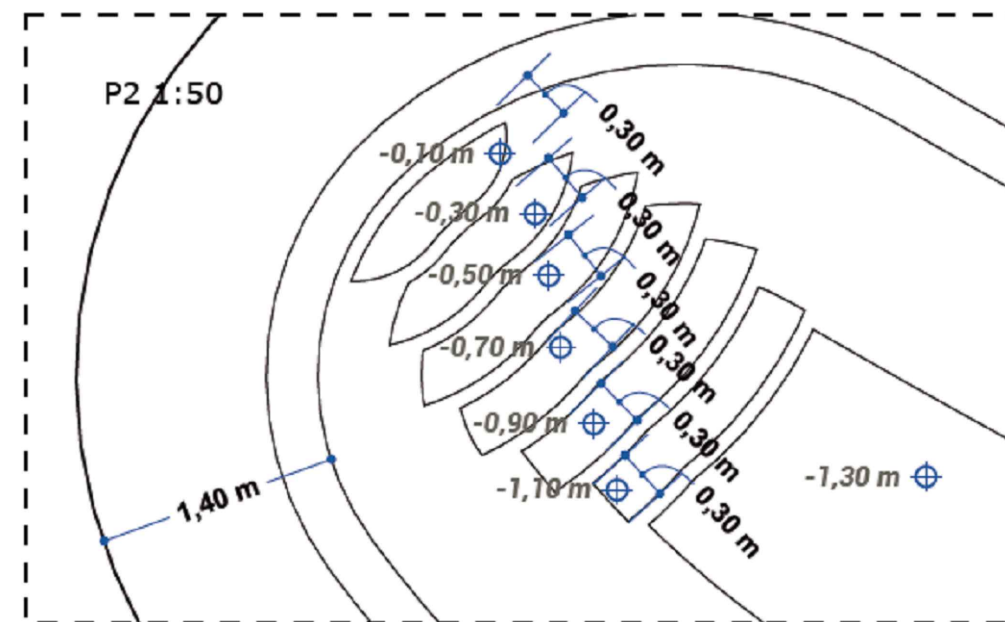
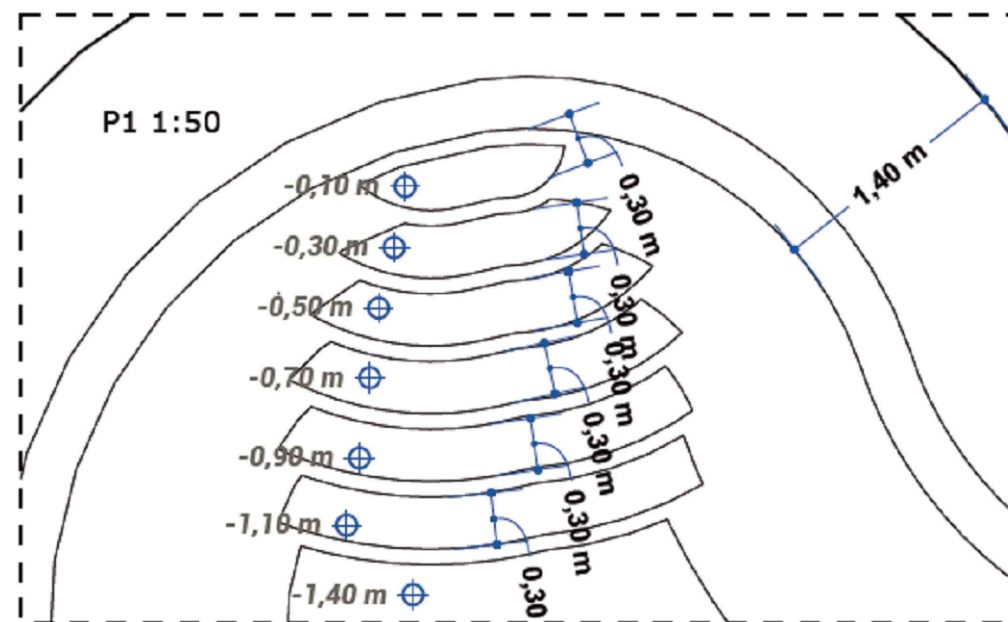
PLANTA

Esc: 1| --

Data: 28.04.2025

Versió: 01.00

02.00 .0



JOAN
CAROL

A R Q U I T E C T E

CTRA. SANT LLORENC, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_P1

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

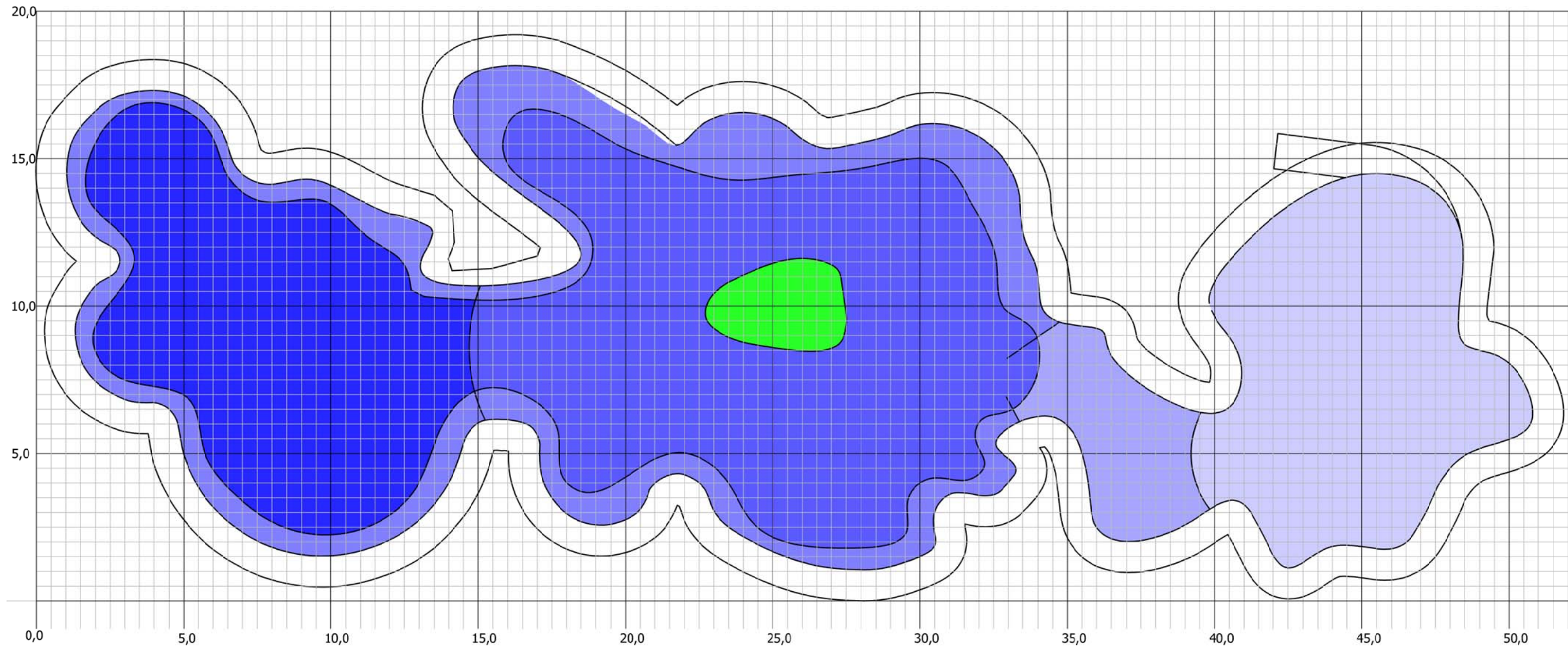
COTAS

Esc: 1 | --

Data:28.04.2025

Versió: 01.00

03.00 .0



- Zona infantil de poca fondaria 0,40m
- Transició
- H= 1,30
- H= 1.50
- Illa

Superfície làmina d'aigua 498 m2

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

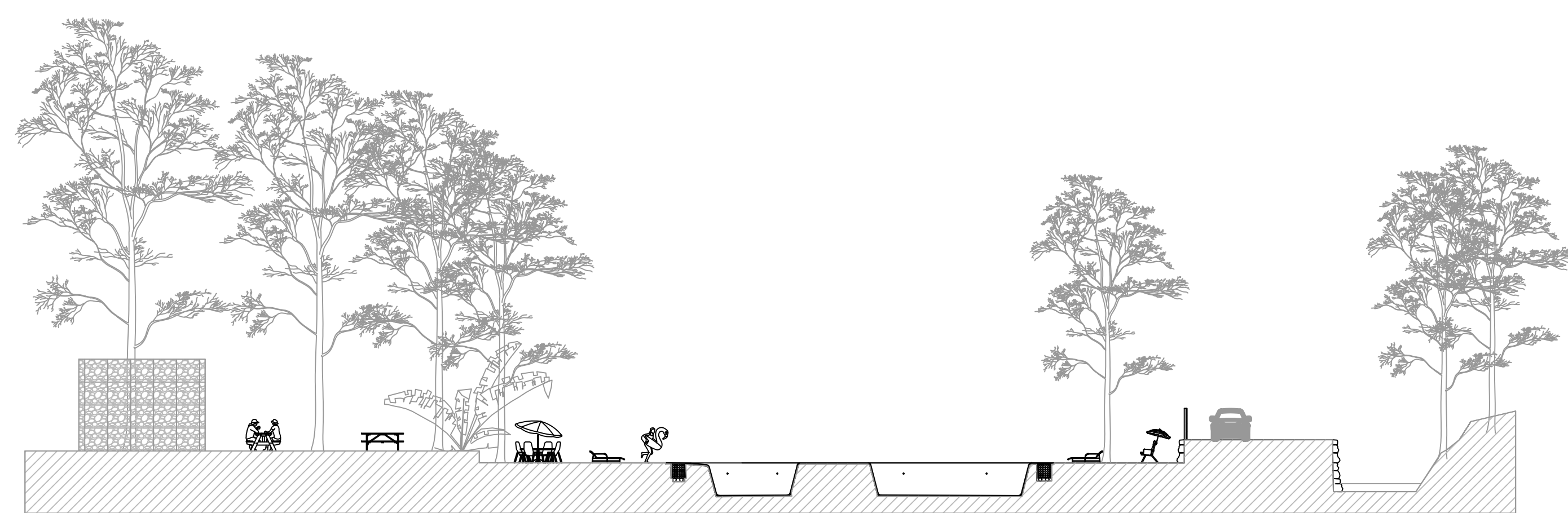
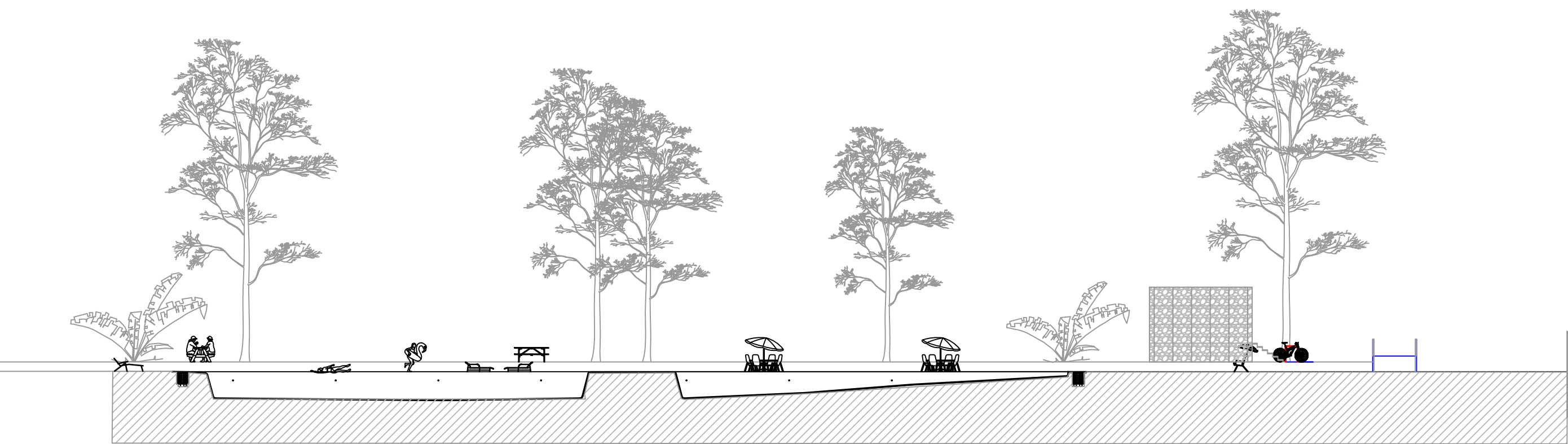
COTES

Esc: 1| --

Data:28.04.2025

Versió: 01.00

04.00 .0



JOAN
CAROL
ARQUITECTE
CTRA. SANT LLORENÇ, 14 · SOLSONA
j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT · Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

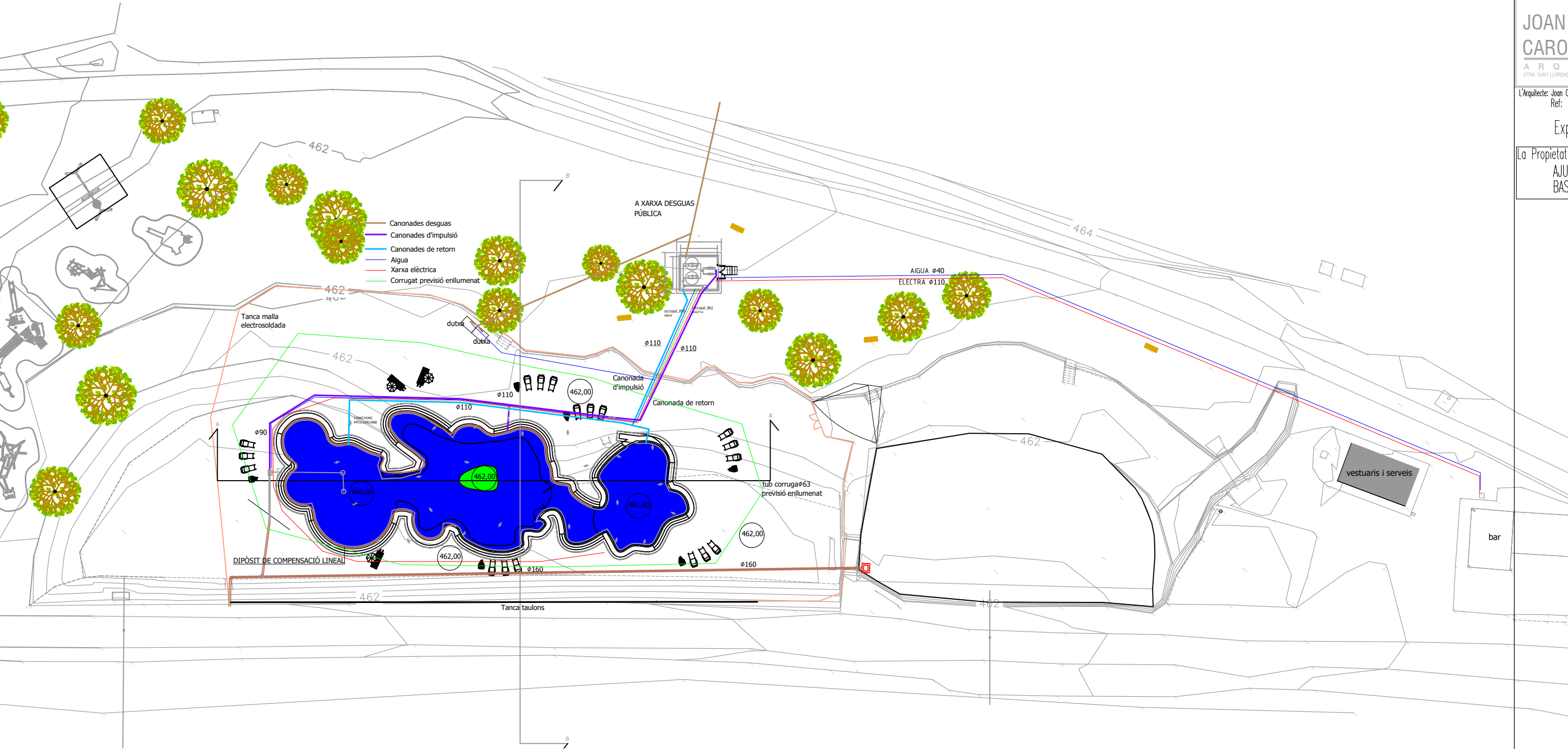
ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

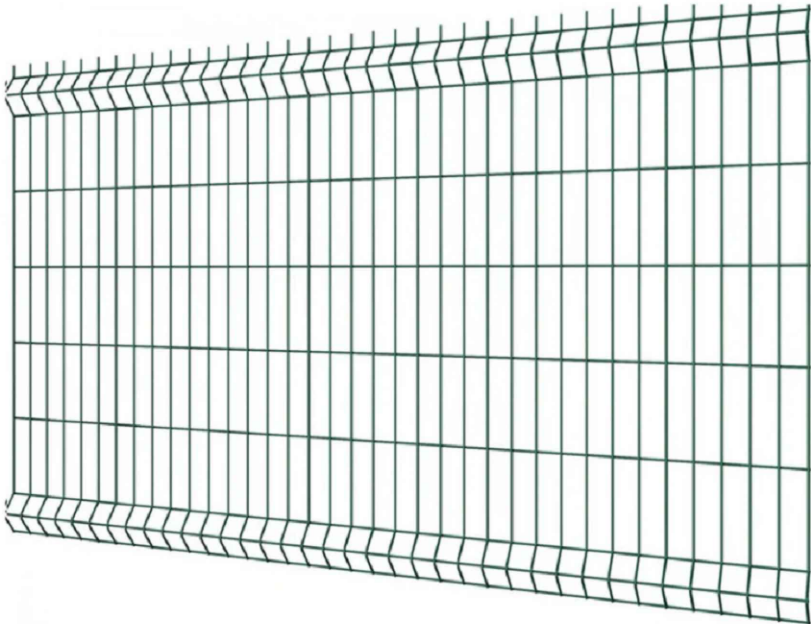
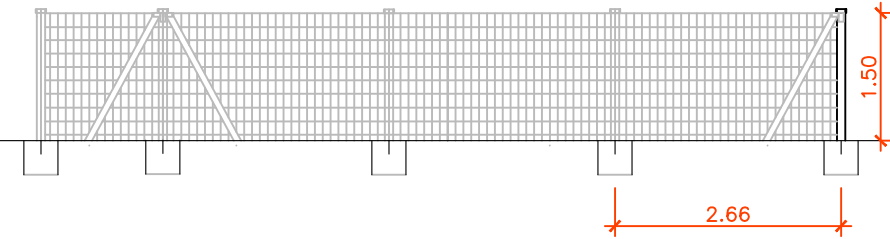
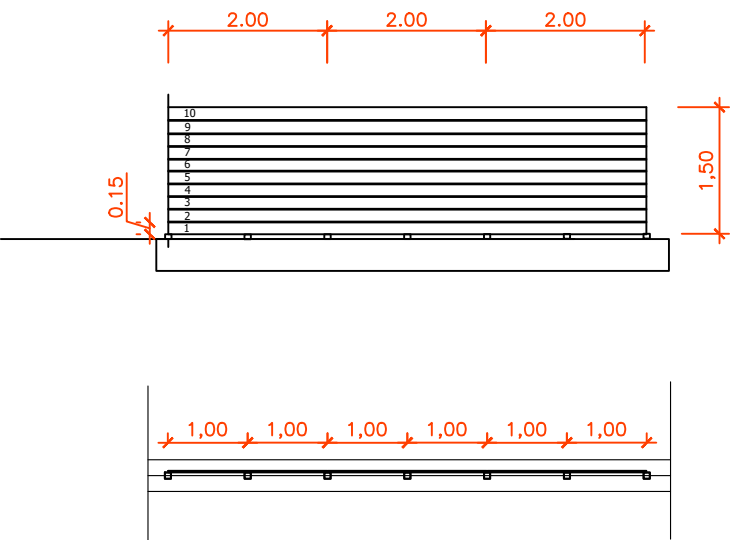
SECCIÓ LONGITUDINAL I TRANSVERSAL

Esc: 1| --
Data: 28.04.2025
Versió: 01.00

05.00.0



DETALLS TANQUES



ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN
OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

PLANTA GENERAL
PLANTA INSTALACIONES

Esc: 1| 500

Data:28.04.2025
Versió: 01.00

06.00 .o

JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA: SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@ccac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

1

1

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

PLANTA INSTALACIONES

Esc: 1| 200

Data: 28.04.2025

Versió: 01.00

07.00 .0

Canonades desguas

Canonades d'impulsió

Canonades de retorn

Aigua

Xarxa elèctrica

Corrugat previsió enllumenat

dutxa

dutxa

Ø110

Ø110

Canonada
d'impulsió

Canonada de retorn

tub corruga Ø63
previsió enllumenat

462,00

Ø160

Tanca taulons

462

462

400

462

Ø90

460,60

462,00

462,00

461,60

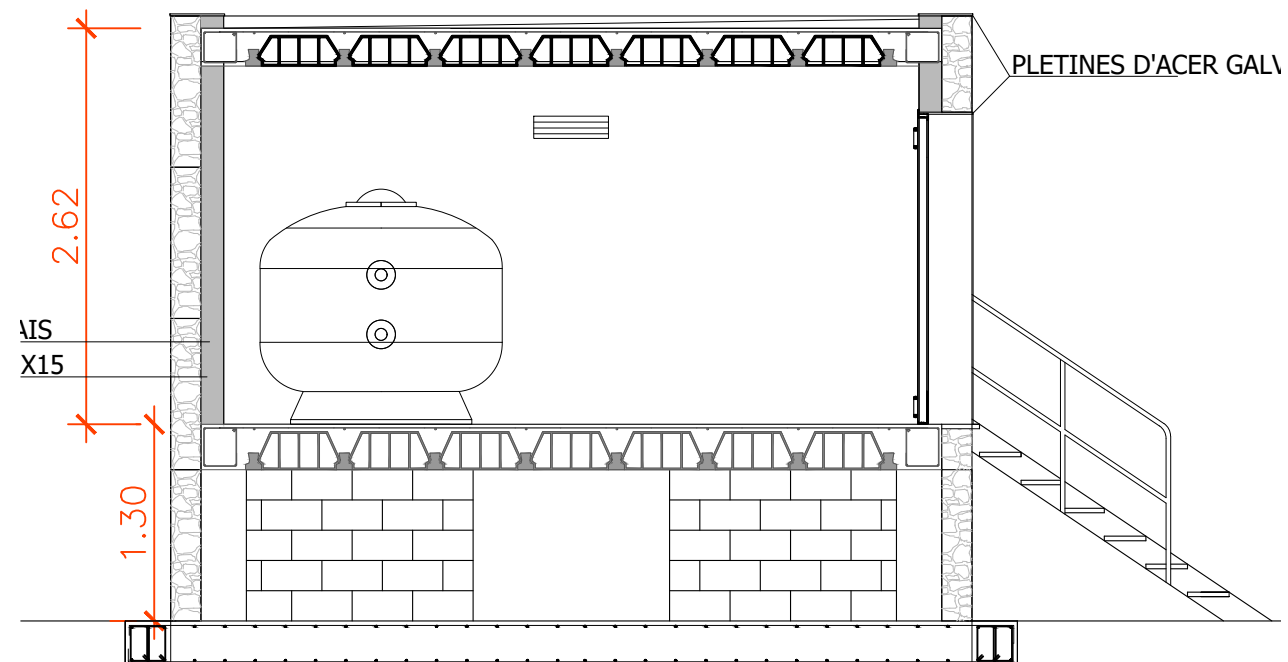
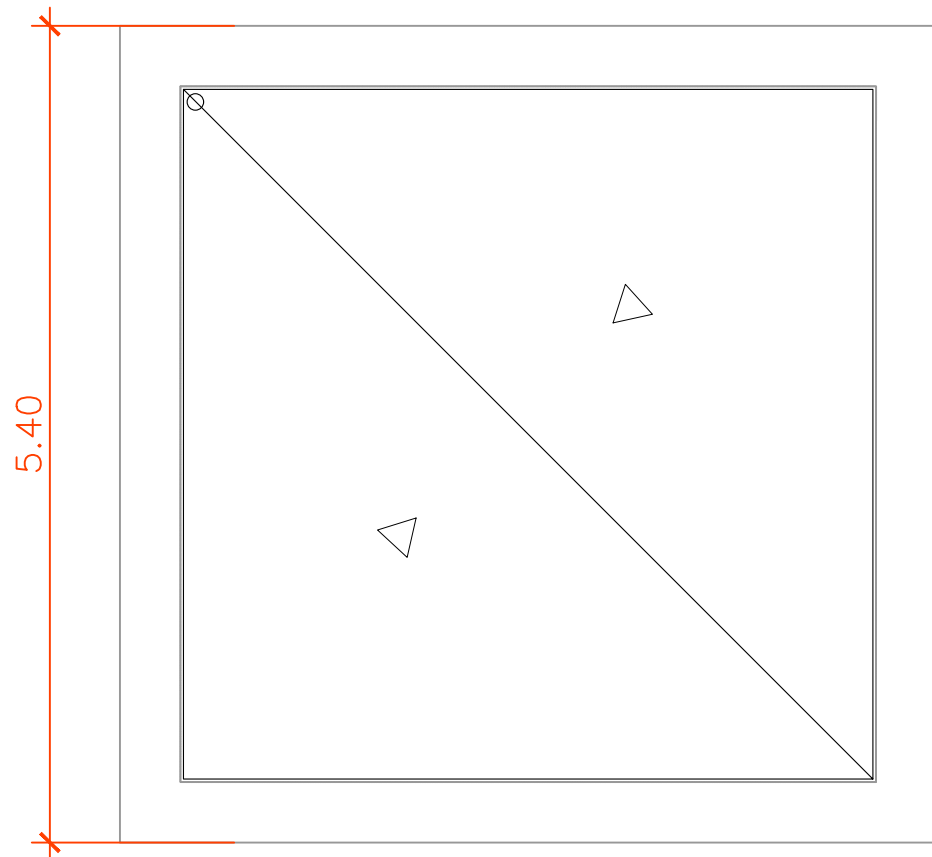
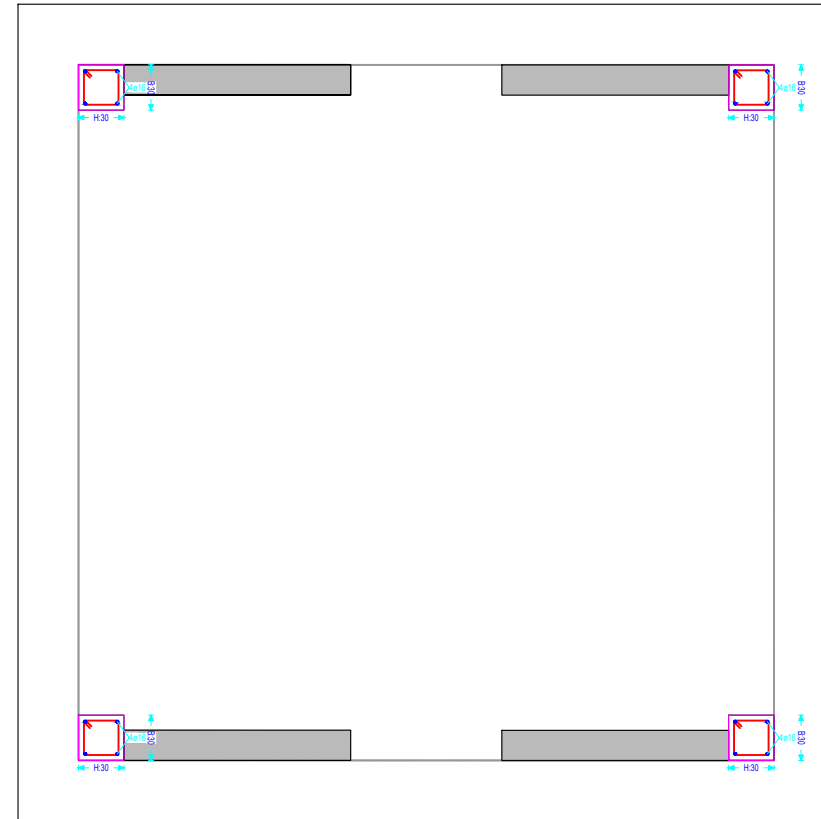
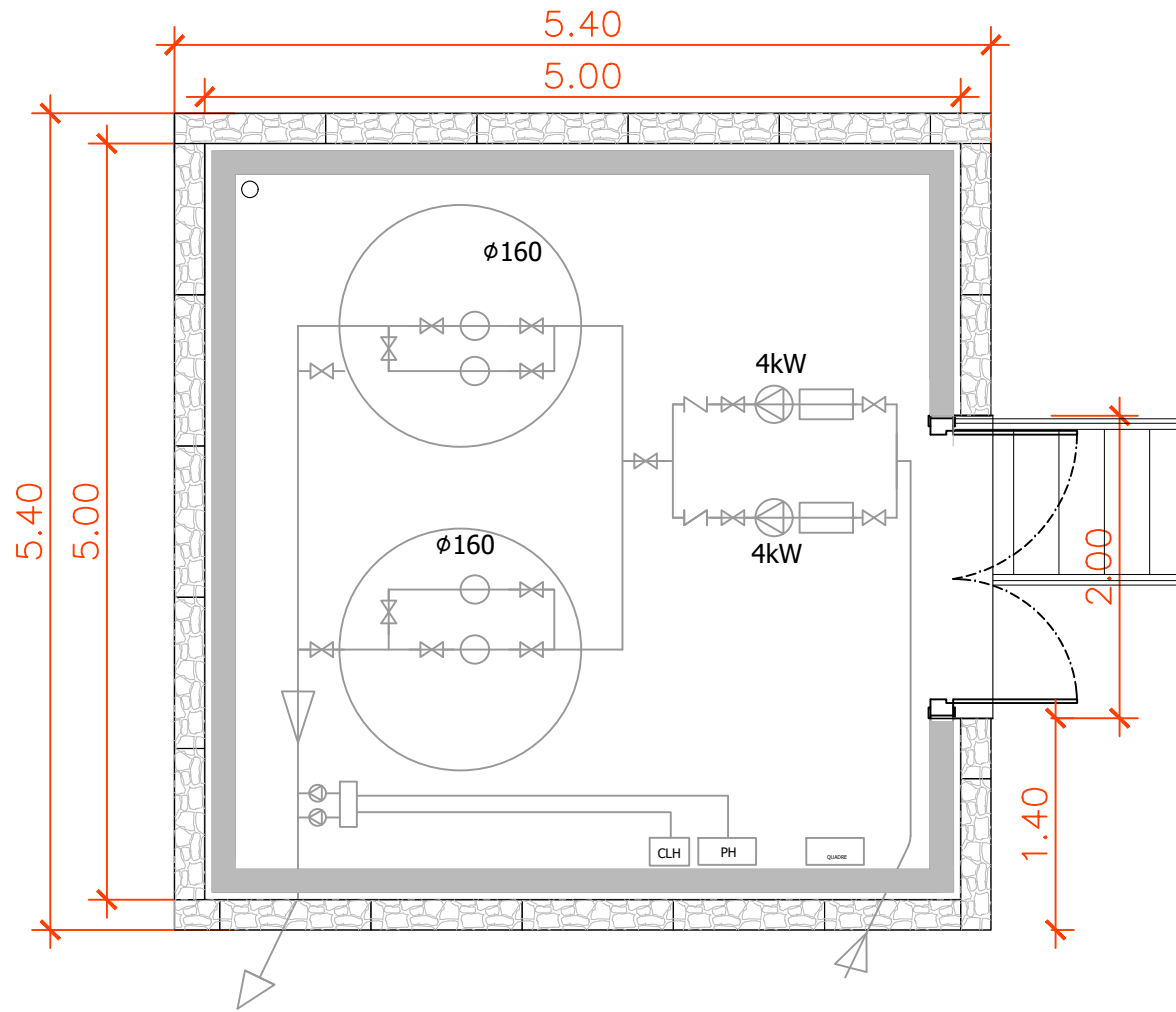
462,00

Ø160

ca malla
ctrosoldada

CONEXIONS
IMPULSORS Ø60

SIT DE COMPENSACIÓ LINEAL



JOAN
CAROL
ARQUITECTE
CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_PI

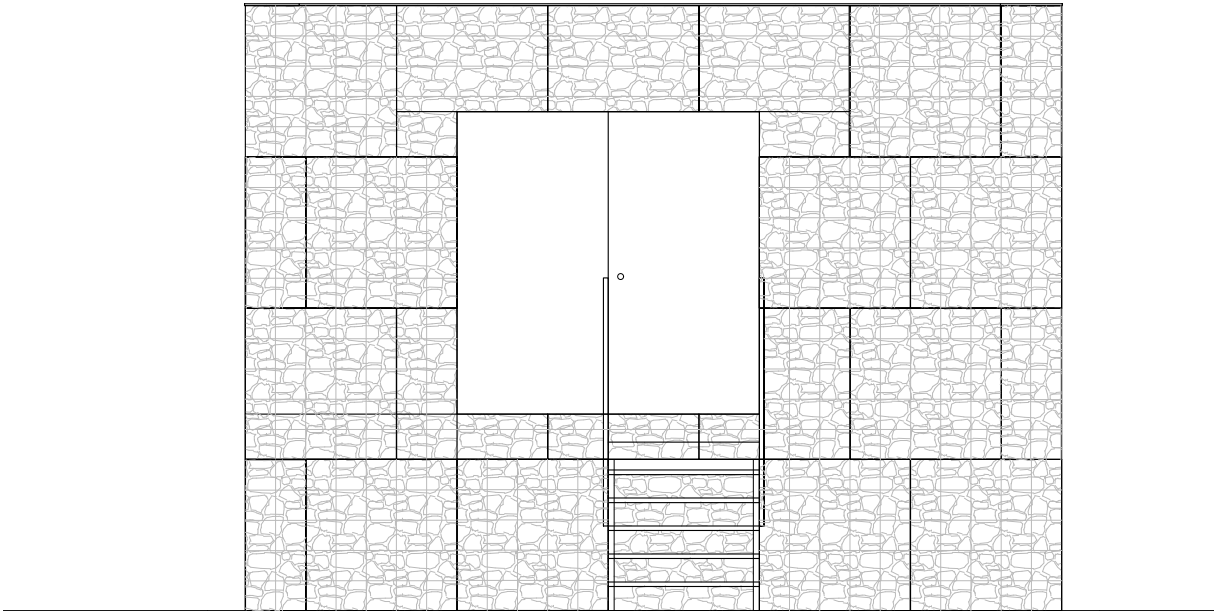
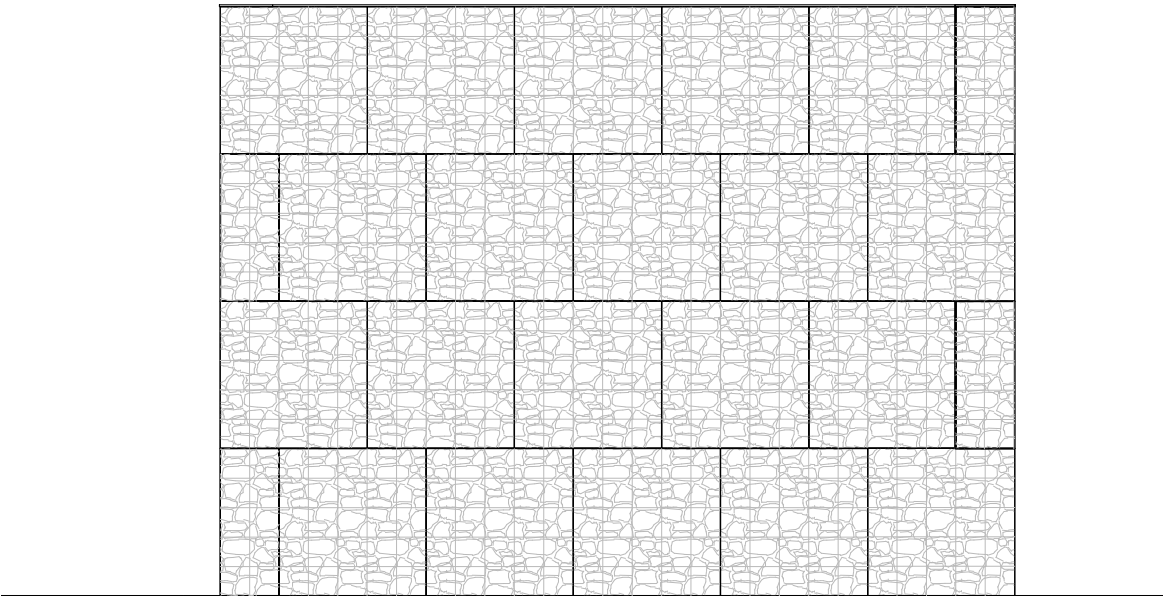
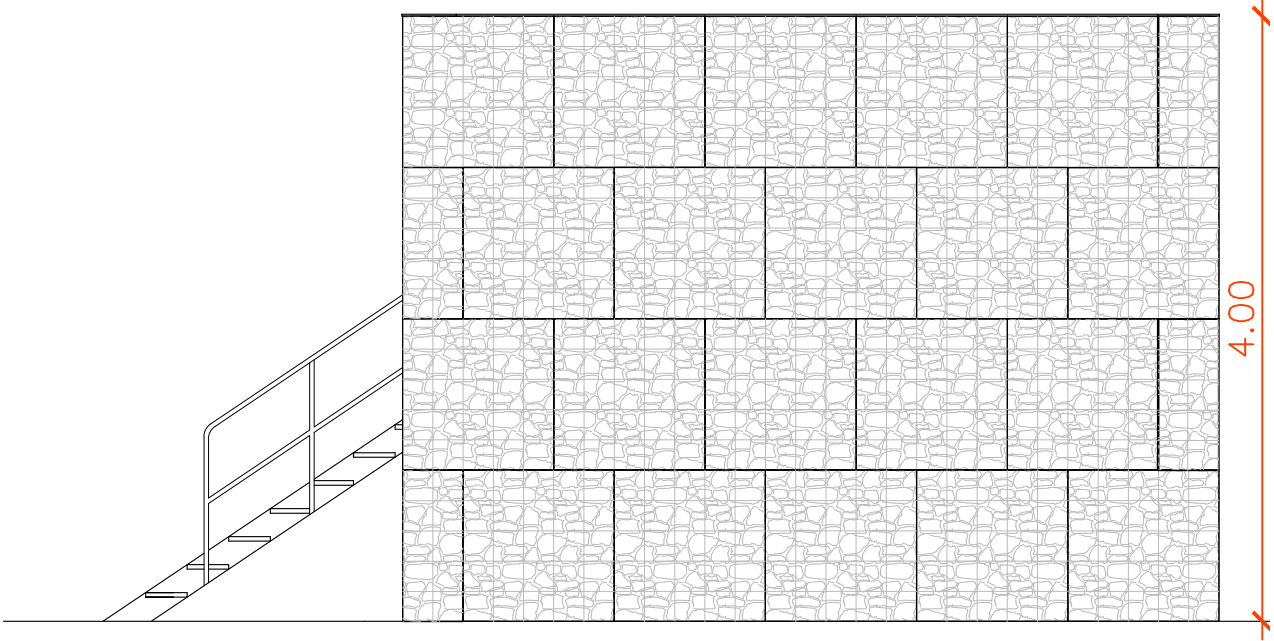
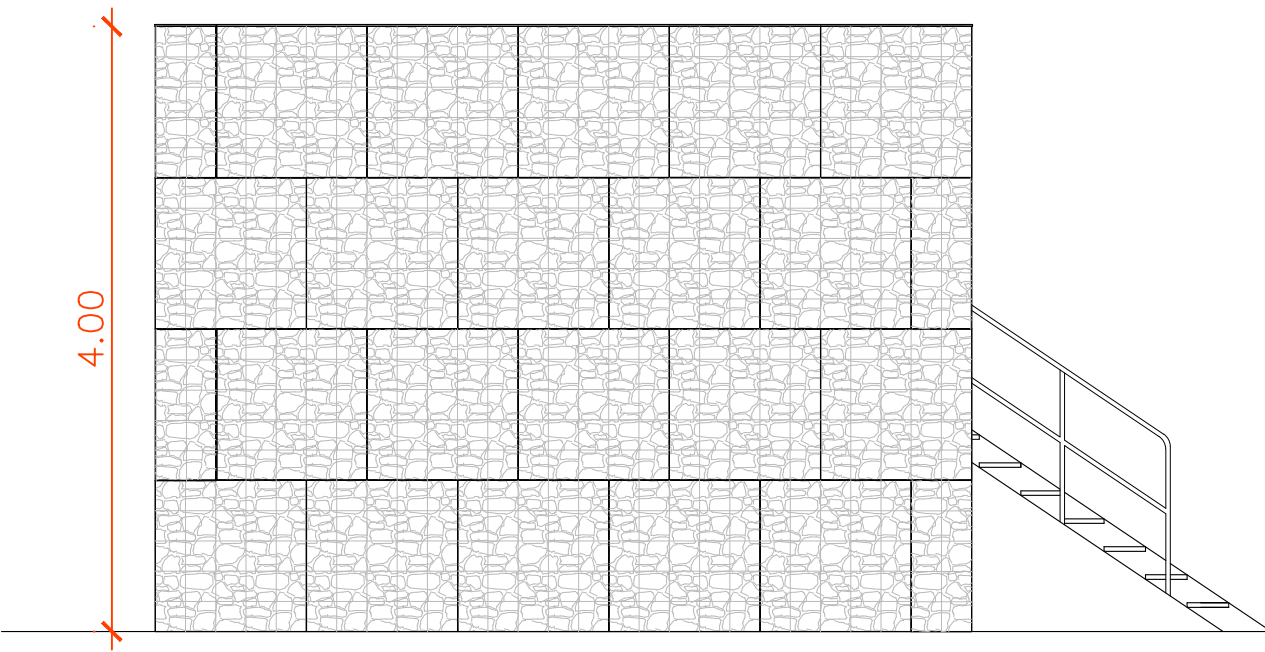
La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN
OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

P. BAIXA .P. 1, SECCIÓ, P. TEULADA
CASETA BOMBES

Esc: 1| --
Data:28.04.2025
Versió: 01.00

09.00 .0



JOAN
CAROL

A R Q U I T E C T E

CTRA: SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@ccac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT --Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN
OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

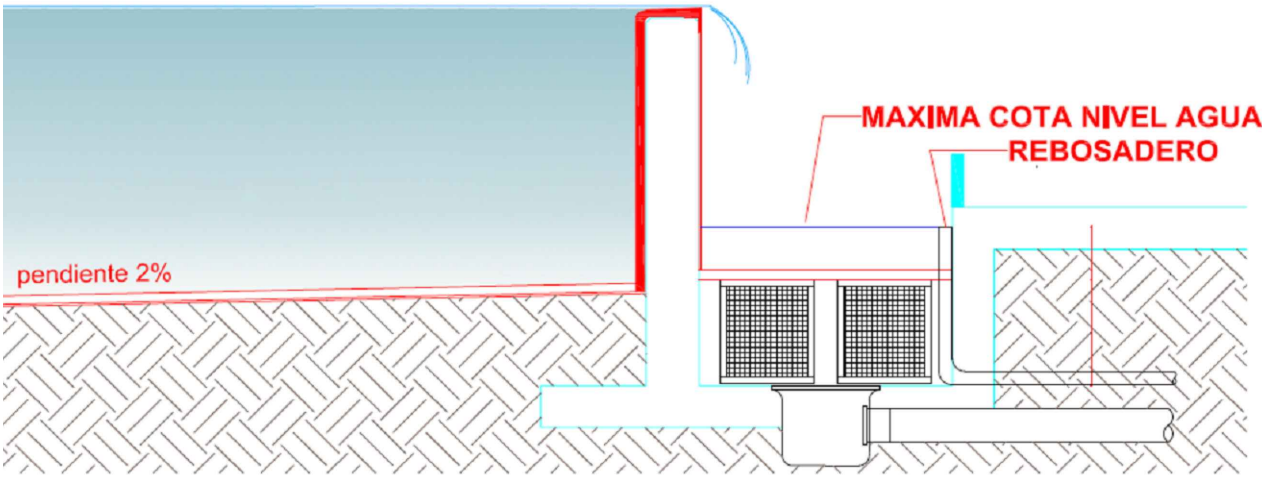
FAÇANES
CASETA BOMBES

Esc: 1| --

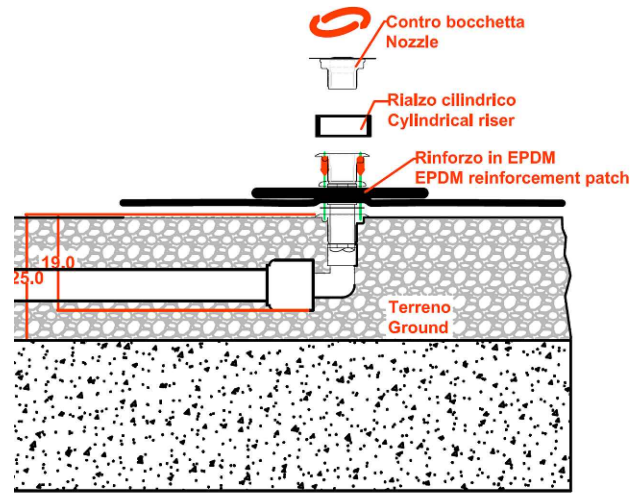
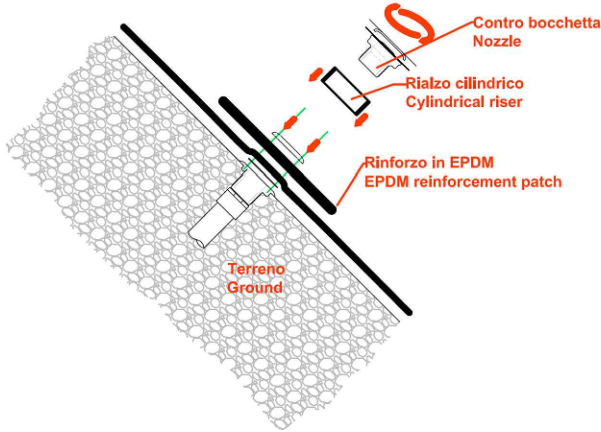
Data:28.04.2025

Versió: 01.00

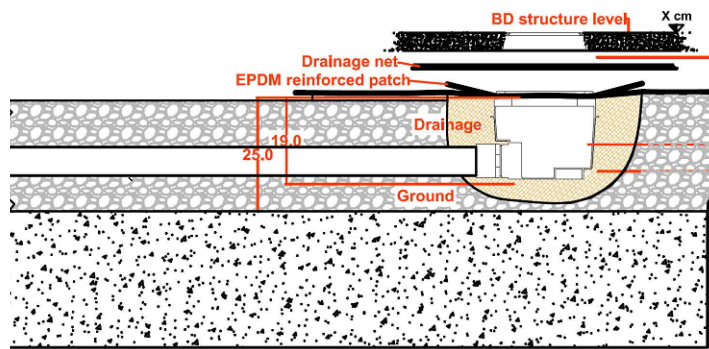
010.00 .0



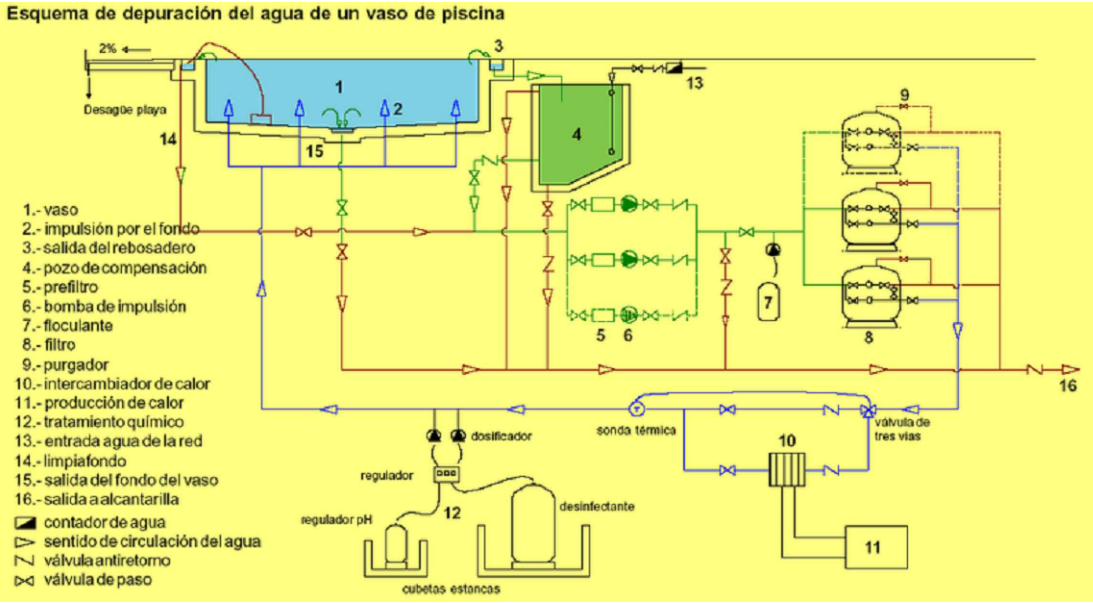
DIPÒSIT LINEAL DE COMPENSACIÓ



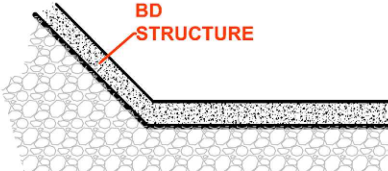
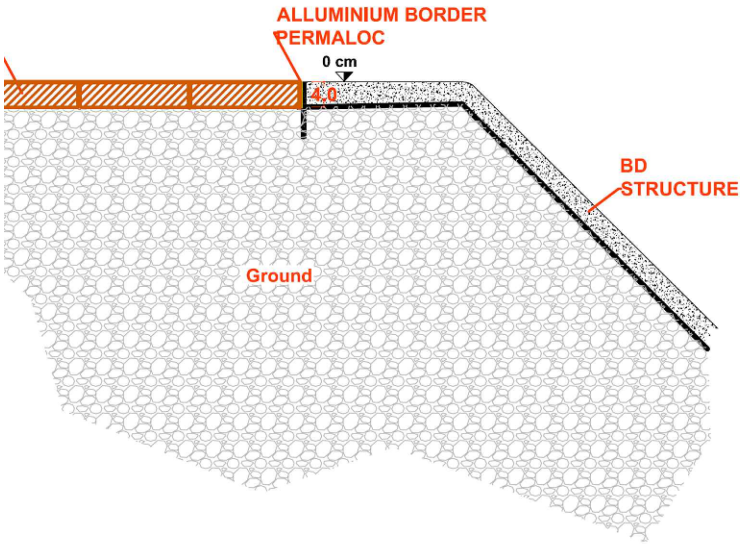
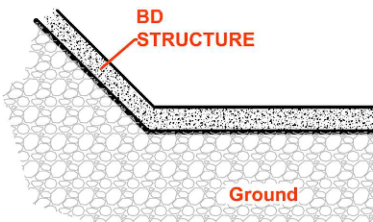
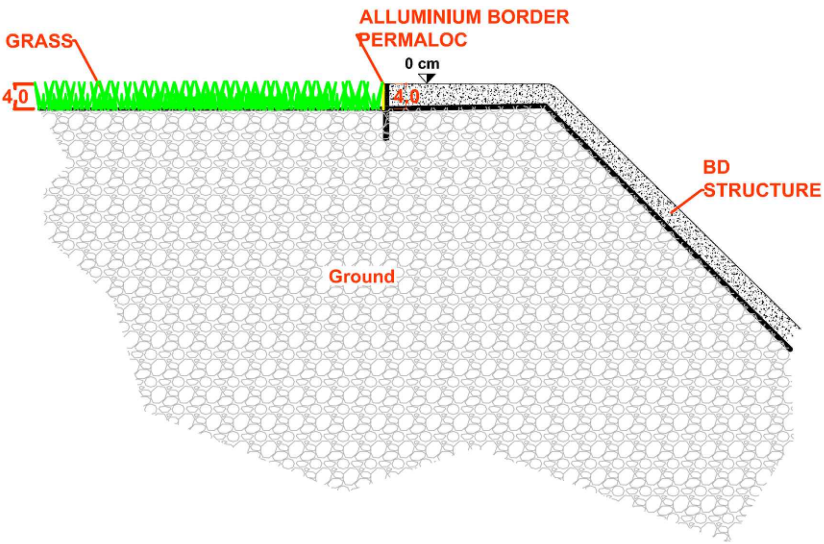
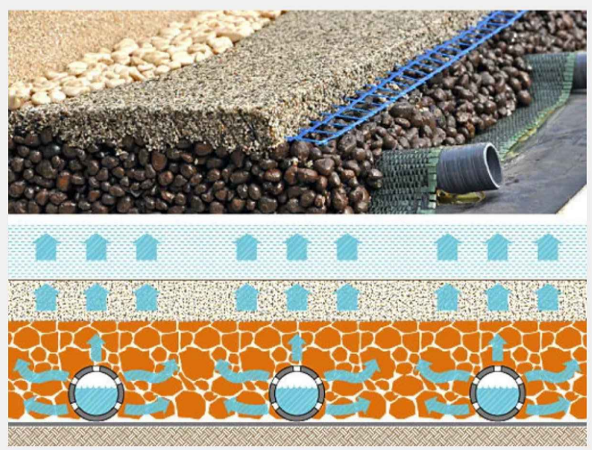
BROCS D'IMPULSIÓ PARET I TERRA



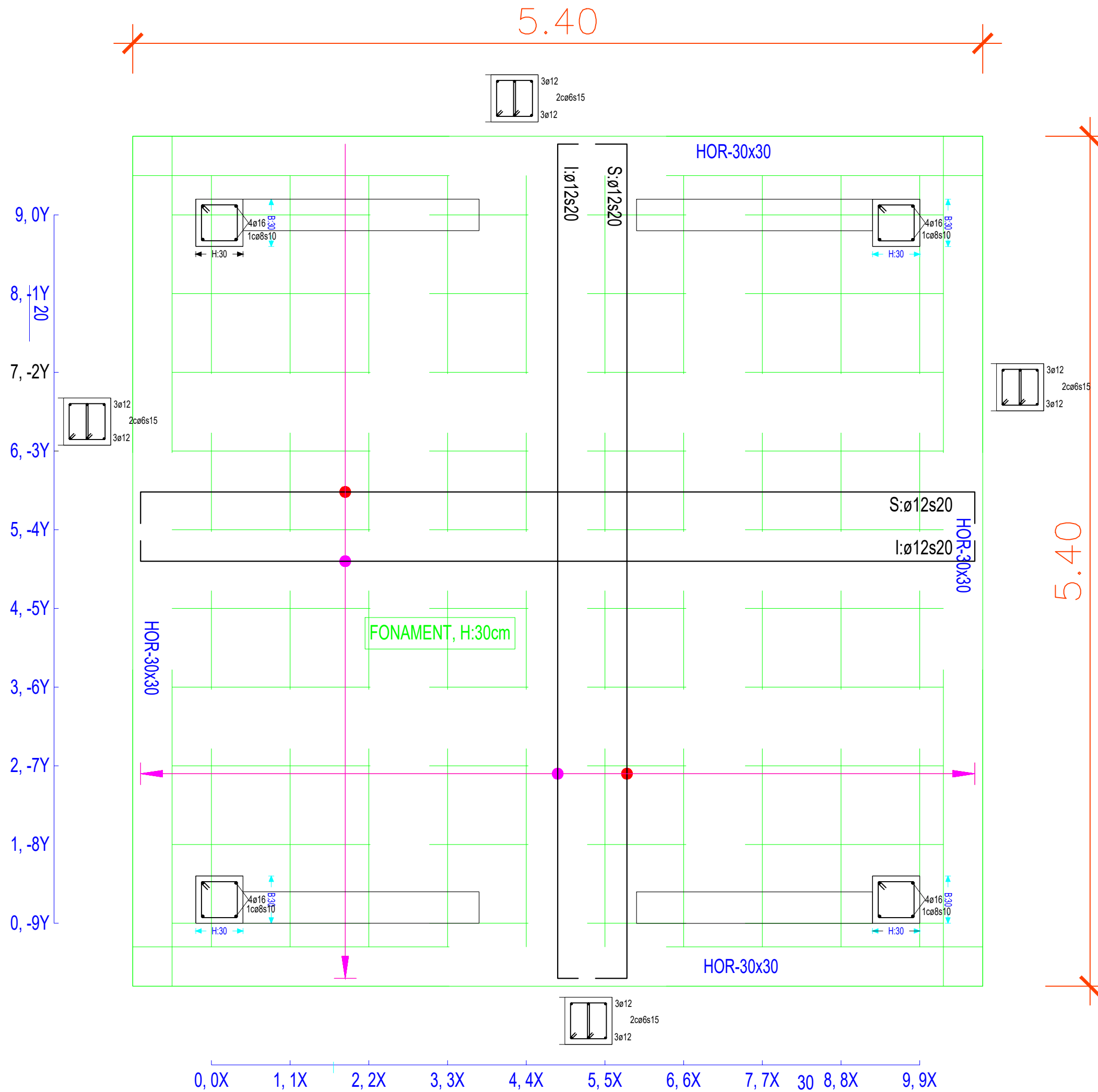
DESGUAS DE FONTS



ESQUEMA DE FUNCIONAMENT



REMAT ACABAT EN GESPA I EN PAVIMENT



Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	FONAMENT
Base superior X	ø12s20
Base superior Y	ø12s20
Base inferior X	ø12s20
Base inferior Y	ø12s20
Armadura de repartiment	----
Cantell total (cm)	30.0
Recobriment (mm)	50

Armadura d'Esperes
Esq: 8ø16(16P+103)
1cø8s10

JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@ccac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT --Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN
OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

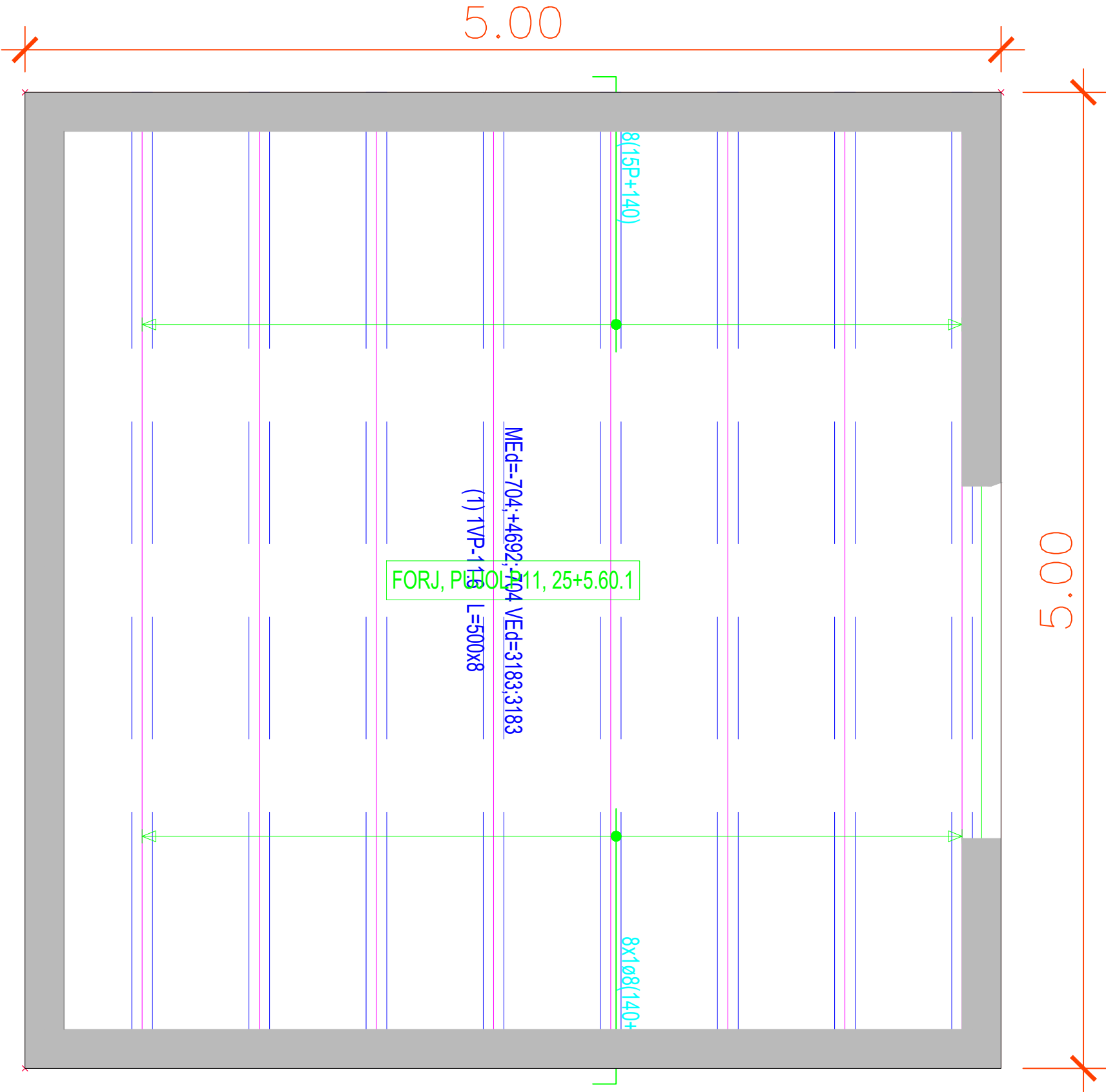
FONAMENTS

ESTRUCTURA CASETA BOMBES

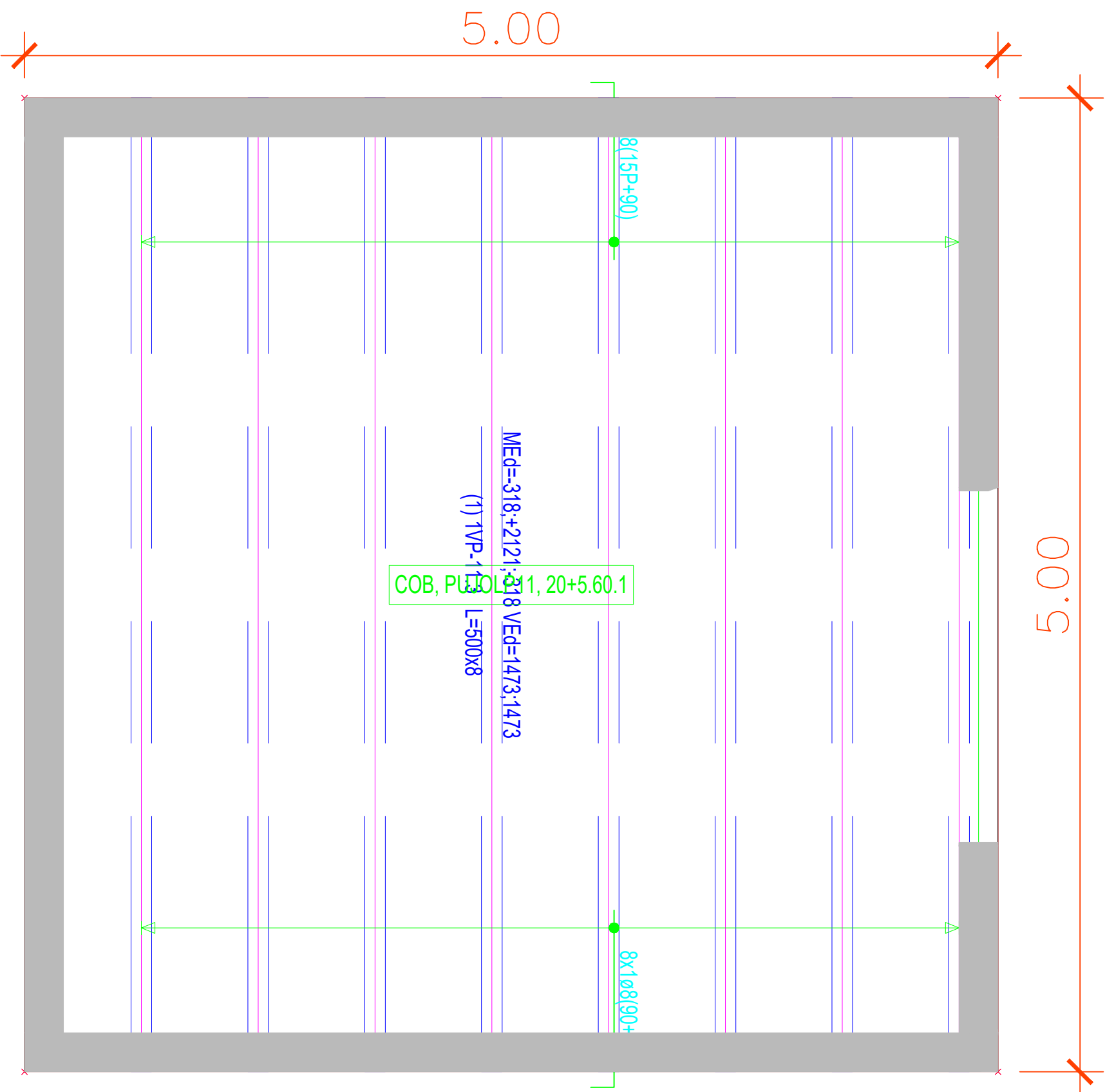
Esc: 1| --

Data:28.04.2025
Versió: 01.00

011.00 .o



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	FORJ
Sèrie	PUJOLP11.TR5
Fitxa	25+5.60.1
Cantell total (cm)	30.0
Gruix De la llosa superior (cm)	5.0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
Designació	HP25
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	Simple
Revolto	60.0
Material	Ceràmica
Designació	60.25
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	150x350Aø4-4
a = direcció biguetes	



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	COB
Sèrie	PUJOLP11.TR5
Fitxa	20+5.60.1
Cantell total (cm)	25.0
Gruix De la llosa superior (cm)	5.0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
Designació	HP25
Tipus de nervi	VP-11
Separació a eixos (cm)	Simple
Revolto	60.0
Material	Ceràmica
Designació	60.20
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	150x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_PI

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

ADEQUACIÓ DE LA ZONA RECREATIVA I DE
BANY D'OGERN COM A REFUGI CLIMÀTIC
PLATJA FLUVIAL D'OGERN

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

COBERTA

ESTRUCTURA CASETA BOMBES

Esc: 1| --

Data:28.04.2025

Versió: 01.00

013.00 .0

III PLEC DE CONDICIONS

0 PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Elements Prefabricats

2 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

2.1 Ceràmica

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

3 COBERTES INCLINADES

CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.

El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.

En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escripta, preval la documentació escrita.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la

normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE).

El promotor ha de sotscriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.

En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.

En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.

En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.

L'Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.

El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.

El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.

El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.

El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.

Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.

Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.11. Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autòniques.

0.12. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals.

Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.

En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, 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 afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

Aquesta assegurança obligatòria, és decennal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.

El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

1. *Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
2. *En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

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

Control de recepció mitjançant assaigs

*1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del [*CTE](#) pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

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

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la

construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels

seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de tobo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (composts de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Mortor. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higròtermiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70° , sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assegurada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Mortor. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA COBERTES

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix la estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. Dins de les cobertes inclinades podem trobar les de forjat inclinat, que poden ser ventilades o no i les de forjat horitzontal que poden ser ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE. UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa d'impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües, materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant: suports a base d'*envanets* de maó, *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* d'espessor 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent; mitjançant

placa ondulada o nervada de fibrociment, fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

Aïllament tèrmic. Segons CTE DB HE1. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran flassades de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), flassades aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR).

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per a les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat, amb un sistema de plaques.

Teulada. Pel rebut de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitarà la seva deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, teules ceràmiques o de ciment, plaques ondulades, nervades i planes, capa d'impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i mancar de cossos estranys per a la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. En el D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura). També s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta. A més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dita impermeabilitzant a ell.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. En funció del tipus de protecció, quan no hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un

pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima el sistema de formació de pendent. La superfície per a suport de llatres d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llatres d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* En el cas de realitzar el pendent amb envans de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendent pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer a força d'envans de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó o també l'utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta dels llatres d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques serà de 150 mm i l'encavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Les llatres d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que asseuri la punta perfecta, o si escau l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. En relació amb les tensions de dilatació - contracció per efecte de les oscil·lacions de la temperatura: El tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendent pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements passants de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* Podran utilitzar-se flassades o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, l'espessor de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, estaran col·locats entre llatres d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:* En el cas d'emprar llatres d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent albergant el material aïllant, conformaran la capa de aeració. L'altura de les llatres d'empostissar estarà condicionada pels espessors de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatres d'empostissar estarà en funció de l'ample dels panells, sempre que el mateix no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mesura apropiada per al seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa d'impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes de l'impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.* Quan el pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, han

d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han d'utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli (clorur de vinil) plastificat*. Quan la coberta no tingui protecció, han d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques*. L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada i clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de lamina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixades mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta ha d'evitar-se que caiguin, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat*, la cambra d'aire es podrà aconseguir amb els llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal*: La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fii exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter*. El rebut ha de realitzar-se de forma contínua per a evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb coca de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners i vores laterals de aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertoress. Les cobertoress deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobri panells de poliestirè extruït acanalats*. Han de complir que el pendent no excedeixi del 49%. Que existeixi la necessària correspondència morfològica i els teules quedin perfectament encaixades sobre els plaques. Que és rebin totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals de aiguavés, aiguafons i careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm d'espessor mínim, col·locades paral·lel al ràfec. Les fixacions de les teules als llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta.

Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar la seva estabilitat com per a evitar el seu guerdament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guerdaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un espessor ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar d'almenys 50 mm. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitaran la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canals: per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs del 1% com a mínim. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més propera a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior del mateix. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canals es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un eventual embassament no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canals de zinc, se soldaran les peces en tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma de la mateixa i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim;) quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló. *Canaletes de recollida.* El $\varnothing$ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigut al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del aiguavés, ha de disposar-se un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral del aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada. *Ràfec,* les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm com a mínim. *Careners* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cercol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas de aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m,

s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: formació de aiguavés, taulers, impermeabilització, aïllaments, tipus de teules, rafec, careners, lluernaris, aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal, incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris; així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanqueïtat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

_____, ____ de _____ del 20____

Arquitecte col·legiat:

Signatura

IV Amidament i pressupost

IV - V Amidaments i Pressupost

Adequació de la zona recreativa i de bany

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.1	M³	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les llires en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Graves		1.335,000			1.335,000	
		piscina		244,000		1,000	244,000	
							1.579,000	1.579,000
		Total m³ :		1.579,000		5,70 €		9.000,30 €
1.2	M³	Cos de mur d'escullera de blocs de pedra calcària, confrontada, de 100 a 400 kg, col·locats amb retroexcavadora sobre cadenes amb pinça per a escullera. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels blocs de pedra. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tancar ull pont de fusta		5,000	1,800	0,800	7,200	
							7,200	7,200
		Total m³ :		7,200		112,33 €		808,78 €
1.3	M³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rellono piscina i rampa		1.335,000			1.335,000	
							1.335,000	1.335,000
		Total m³ :		1.335,000		4,19 €		5.593,65 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

- 1.4 U** Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 80x80x60 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó.
- Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
- Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió desguas bassa	1				1,000	
Connexio bassa-piscina	1				1,000	
De pas	2				2,000	
					4,000	4,000
Total U :		4,000		251,02 €		1.004,08 €

- 1.5 M** Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.
- Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.
- Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
- Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió Baasa-Desguas		80,000			80,000	
CONNEXIÓ A XARXA DESGUAS		20,000			20,000	
Dutxes		30,500			30,500	
					130,500	130,500
Total m :		130,500		31,73 €		4.140,77 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.6	M³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les llires en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rases	21,000	0,600	0,600	7,560	
		Rasa tanca malla	150,000	0,400	0,400	24,000	
		Rasa conexio amb bar	99,000	0,600	0,600	35,640	
						67,200	67,200
		Total m³ :	67,200	25,20 €			1.693,44 €
1.7	M³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les llires en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Piscina	65,000	1,800	0,500	58,500	
		Desguas bassa	78,000	0,600	0,600	28,080	
		Desguas piscina	30,500	0,600	0,600	10,980	
						97,560	97,560
		Total m³ :	97,560	21,69 €			2.116,08 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.8	M	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de tub de polietilè PE 100, de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 3,7 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada. Inclús, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l' aixecat del ferm existent, l'excavació, el reblert principal ni la reposició posterior del ferm. Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Uts.	Llargada	Alçada	Subtotal
		Connexió a comptador	99,000		99,000
					99,000
			Total m :	99,000	31,22 €
					3.090,78 €
1.9	M	Línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x25+2G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 110 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Uts.	Llargada	Alçada	Subtotal
		Connexió a comptador	99,000		99,000
					99,000
			Total m :	99,000	36,83 €
					3.646,17 €
1.10	U	Reixeta acer inoxidable amb connexió i tub drenant cap a l'interior del pou drenant			
		Uts.	Llargada	Alçada	Subtotal
		dutxa	2		2,000
					2,000
			Total U :	2,000	128,75 €
					257,50 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

- 1.11 M²** Paviment continu exterior de formigó amb addició de fibres, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color gris, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments, amb un rendiment aproximat de 3 kg/m², espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.
- Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
- Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Col·locació de la capa separadora. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Mesclat en camió formigonera. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter, assegurant-se de la total cubrició del formigó fresc. Retirada d'encofrats. Fratasado mecànic de la superfície.
- Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rampa accés i zona d'estar		139,000			139,000	
Dutxes		1,500	1,500		2,250	
					141,250	141,250
Total m² :			141,250	23,54 €		3.325,03 €

- 1.12 M³** Rebliments de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
- Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
- Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
- Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		165,000			165,000	
					165,000	165,000
Total m³ :			165,000	7,73 €		1.275,45 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 MOVIMENTS DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.13	M³	Terraplenament per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material adequat, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.2 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Estripat de paviment, allisada, reperfilat i formació de pendents. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1.335,000			1.335,000	
						1.335,000	1.335,000
			Total m³ :	1.335,000	11,75 €		15.686,25 €
Parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES :							51.638,28 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	M2	Xarxa intermitja NDG en fibra de vidre resinada per al la segona capa de revestiment			
		Total m2 :	855,000	1,58 €	1.350,90 €
2.2	M2	Xarxa de fons en doble capa de PP estabilitzat per a la consolidació del revestiment estructural de la primera capa del revestiment			
		Total m2 :	855,000	1,58 €	1.350,90 €
2.3	M2	Reina BD-Monocomponent			
		Total m2 :	855,000	65,59 €	56.079,45 €
2.4	M2	Reina BD-Monocomponent solventada AFC com esmalt de protecció de la superfície			
		Total m2 :	855,000	65,59 €	56.079,45 €
2.5	M2	Sorra de quars per a revestiment			
		Total m2 :	855,000	17,48 €	14.945,40 €
Parcial nº 2 PAVIMENTS :					129.806,10 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	M	Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 110 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 8,1 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal		
		<i>Voltant piscina i accés sala tècnica</i>	80,000	80,000	
				80,000	80,000
		Total m :	80,000	57,47 €	4.597,60 €
3.2	M	Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 4,7 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	825,000	45,46 €	37.504,50 €
3.3	1	Sistema automàtic de reple d'aigua i sobreixidor complet amb registre inspeccionable, sondes de nivell, unitat de control relativa, vàlvula d'ompliment automàtic i sobreixidor.			
		Total 1 :	1,000	2.390,77 €	2.390,77 €
3.4	U	Col·lectors perimetrals per a ajustaments d'aspiracions i tornades.			
		Total U :	7,000	1.620,64 €	11.344,48 €
3.5	U	BOMBA AUTOASPIRANT d'alt rendiment amb variador de freqüència, baixa temperatura de treball, baix impacte acústic. Motor monofàsic de 4kW (5,5HP). Prefiltre d'alta capacitat; Inclús prefiltre d'alta capacitat. Inclou: Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	5.616,30 €	11.232,60 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
3.6	U	Quadre elèctric de comandament i protecció per piscina de 25x12,5x1,55 m (volum 465 m³), amb caixa estanc, diferencial de alta sensibilitat, arrencador, relè tèrmic de protecció de motor, selectors, rellotge programador manual-automàtic, pilots de senyalització marxa-parada i ploms de protecció, tot això cablejat i muntat interiorment i unit a motor sota tub d'acer. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U :			1,000	1.910,86 €	1.910,86 €		
3.7	U	Filtre bobinat: Alçada llit filtrant 1,0 m. Manòmetre, visor i desfogament d'aire. Pressió màxima de treball: 2,5 atm. Escotilla lateral de pressió. Pressió màxima de prova: 3,75 atm. Vàlvula de selecció lateral, 6 posicions. Diàmetre Ø 1600, Cabal 70 m³/h, Velociad de filtració 35 m³/h/m². Comptadors d'aigua inclosos Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U :			2,000	5.026,24 €	10.052,48 €		
3.8	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2", sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar. Inclús elements de connexió. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U :			2,000	413,00 €	826,00 €		
3.9	Kg	Sorra de vidre doble granulometria 0,4-0,8 90% 1-3 10%					
Total kg :			5.700,000	0,86 €	4.902,00 €		
3.10	Ut	Dutxa acer inoxidable per a piscina					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
Total UT :			2,000	322,33 €			644,66 €
3.11	U	Equip d'electròlisi salina per a generació de clor amb control automàtic d'el pH i de la concentració de clor lliure en p.p.m., per a una piscina de 200 m³ de capacitat, producció de clor 42 g/h, amb pantalla tàctil, detector de gas, fluxòstat, portasondes compacte, bomba dosificadora, elèctrodes d'alta qualitat, entrades i sortides digitals per a control d'altres equips de la piscina, port Ethernet i possibilitat de control des de smartphone o tablet mitjançant aplicació per IOS (iPhone i iPad) i Android. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U :			2,000	15.133,01 €	30.266,02 €		

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.12	U	Mòdul addicional complet amb presa de suport, sonda de lectura de Ph i bomba dosificadora de producte. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet és possible comprovar l'estat del Ph a través de l'App.			
Total U :			1,000	959,80 €	959,80 €
3.13	U	Sal de l'Himalaya. Sacs monodosi de 25kg clorur sodi enriquit amb calci, potassi, magnesi, òxid de sofre, ferro, manganès, fluor, iode, zinc, crom, coure, cobalt i altres elements valuosos			
Total U :			40,000	28,32 €	1.132,80 €
3.14	U	Compost per sonda de lectura Redox i bomba dosificadora electromagnètica CL líquid. Us permet verificar i ajustar el Cl al tanc. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet, és possible comprovar l'estat de CL a través de l'App.			
Total U :			1,000	869,76 €	869,76 €
3.15	U	Sonda de lectura de temperatura de l'aigua. Complet amb endoll de suport. Gràcies a la combinació amb els mòduls d'Internet, és possible verificar l'estat de la temperatura a través de la App.			
Total U :			1,000	89,16 €	89,16 €
3.16	U	Mòdul Hayward per connexió Ethernet: Mòdul per a la transmissió de dades via cable Ethernet des de la unitat de control d'hidròlisi a l'aplicació mitjançant Internet.			
Total U :			1,000	145,98 €	145,98 €
Parcial nº 3 Instal·lacions :					118.869,47 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 4 Piscina

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Reixeta circular per drenatge, d'acer inoxidable AISI 316, de 300 mm de diàmetre, amb anell suport d'alumini, inclús cargols de fixació. Fins a 3metres del limit de la piscina Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			10,000	188,03 €	1.880,30 €
4.2	U	Bec d'impulsió, d'acer inoxidable AISI 316L, de 70 mm de longitud, amb rosca de 40 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			34,000	162,50 €	5.525,00 €
4.3	U	Projector de llum blanca, de plàstic, de color blanc, amb embellidor d'acer inoxidable AISI-316L i nínxol de PVC, de 14,5 W de potència, classe d'eficiència energètica E, temperatura de color 4000 K, flux lluminós 1485 lúmens, alimentació a 12 V, protecció IP68, per a piscina de vas de formigó, amb fixació mitjançant creu, tacs i cargols. Inclús accessoris, subjeccions i material auxiliar. Inclou: Muntatge i fixació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			30,000	161,10 €	4.833,00 €
4.4	U	Transformador toroidal IP68 per a 4 projectors 50 W			
Total U :			8,000	56,82 €	454,56 €
4.5	M²	Subministrament i col·locació sobre el terreny de geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 33,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 33,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 12 mm, resistència CBR a punxonament 3,5 kN i una massa superficial de 127 g/m². Inclús talls, fixacions al terreny, resolució de cavalcaments i unions. Inclou: Col·locació del geotèxtil sobre el terreny. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil al terreny mitjançant grapes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.			
Total m² :			855,000	0,96 €	820,80 €
4.6	M²	Impermeabilització de cobertes inclinades, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina impermeabilitzant de cautxú sintètic EPDM d'alta densitat, de 1,5 mm d'espessor, massa nominal 1,7 kg/m², amb armadura de feltre de fibra de vidre, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu de neoprè i fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica. Inclou: Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la geomembrana. Resolució dels punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 4 Piscina

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total m² :			855,000	24,11 €	20.614,05 €
4.7	M	Sistema patentat Biodesign complet amb barres d'acer inoxidable per embridar la làmina a EPDM, reixeta a Gravilla o Mylago i resina i registre d'inspecció. Desbordament col·locat sobre un canal de formigó perfectament pla +/- 1 mm no inclòs en aquest subministrament o sobre el dipòsit de compensació integrat (si inclòs).			
Total m :			99,000	223,78 €	22.154,22 €
4.8	M	Sistema de contenció i anivellació de la sorra resinada per mitjà d'un perfil especial en alumini. Complet amb estabilitzadors i sistema de fixació			
Total m :			172,000	9,09 €	1.563,48 €
4.9	U	Dipòsit de compensació perimètric integrat per sota del sistema desbordant			
Total U :			82,000	317,15 €	26.006,30 €
Parcial nº 4 Piscina :					83.851,71 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
5.1	M³	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,400	5,400	0,300	8,748	
							8,748	8,748
			Total m³ :		8,748	230,37 €		2.015,28 €
5.2	M²	Forjat unidireccional de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 30 = 25+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,11 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, amb una quantia total de 2 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; semibigueta pretensada T-12; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de guix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars ni les bigues. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltos. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cercols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols no estructurals, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,000	5,000		25,000	
							25,000	25,000
			Total m² :		25,000	59,25 €		1.481,25 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
5.3	M²	Forjat unidireccional de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 = 20+5 cm, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot amb un volum total de formigó de 0,101 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cercols, amb una quantia total de 2 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat parcial, format per: taulers de fusta, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; semibigueta pretensada T-12; revoltó de formigó, 60x20x20 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars ni les bigues. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació de biguetes i revoltos. Col·locació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cercols no estructurals, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols no estructurals, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		5,000	5,000		25,000	
					25,000	25,000
		Total m² :	25,000	57,59 €		1.439,75 €
5.4	M²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà). Inclou: Preparació de la superfície suport. Aplicació de la primera mà. Aplicació de la segona mà. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4	5,000		3,000	60,000	
					60,000	60,000
		Total m² :	60,000	8,55 €		513,00 €
5.5	M²	Mur de càrrega de 15 cm d'espessor de fàbrica de bloc de formigó, llis estàndard, color gris, 40x20x15 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), per revestir, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials tals com a mitjos blocs i blocs de cantonada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cercols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Resolució de cantonades i trobades. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².				

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				20,000		2,500	50,000	
			4	1,500		1,000	6,000	
							56,000	56,000
			Total m² :		56,000	28,12 €		1.574,72 €
5.6	M³	Mur de gabions amb una cara vista, de 2000x1000x1000 mm de malla electrosoldada, de filferro d'acer galvanitzat de 4,5 mm de diàmetre, amb una obertura de malla de 50x100 mm a les cares vistes i de 100x100 mm en les cares ocultes; amb diafragma intermedi de 1000x1000 m de malla electrosoldada, de filferro d'acer galvanitzat de 4,5 mm de diàmetre, amb una obertura de malla de 100x100 mm, engrapat perpendicularment a les malles de cara, posteriors, terra i tapa del gabió; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu ompliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús tensors i grapes per a conformar adequadament els gabions. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació de les malles del gabió, fixades amb grapes. Col·locació dels diafragmes intermedis, fixats amb grapes. Col·locació dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				11,900		3,700	44,030	
							44,030	44,030
			Total m³ :		44,030	99,89 €		4.398,16 €
5.7	U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 30-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 1000x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes i pany amb clau per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total U :		2,000	393,87 €		787,74 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.8	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura epoxi, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); sobre terra de garatge de formigó. Inclou: Neteja general de la superfície suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				4,600	4,600		21,160	
							21,160	21,160
		Total m² :		21,160		8,03 €		169,91 €
5.9	M²	Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional, pendent del 1% al 5%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa d'argila expandida, abocada en sec i consolidada en la seva superfície amb beurada de ciment, proporcionant una resistència a compressió de 1 MPa i con una conductivitat tèrmica de 0,087 W/(mK), amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 4 cm d'espessor, acabat remolinat; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalment adherida amb bufador; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓ: Capa de cantells rodats rentats, amb un espessor medi de 10 cm. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües. Inclou: Replanteig dels punts singulars. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocament en sec de l'argila expandida fins a arribar al nivell de coronació de les mestres, i consolidació amb beurada de ciment. Abocat, estesa i reglejat de la capa de morter de regularització. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació de la capa separadora sota protecció. Abocament i estesa de la capa de protecció de grava. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,000	5,000		25,000	
							25,000	25,000
		Total m² :		25,000		61,31 €		1.532,75 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.10	M	Baixant interior de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				4,200			4,200	
							4,200	4,200
		Total m :		4,200		10,31 €		43,30 €
5.11	M²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades. Inclou: Marcat dels punts de fixació. Col·locació de la reixeta. Resolució de les unions al parament. Segellat de junts perimetrals. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	0,400	0,300		0,480	
							0,480	0,480
		Total m² :		0,480		109,27 €		52,45 €
5.12	M³	Pilar de secció rectangular o quadrada de formigó vist, de 30x30 cm de secció mitja, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 120 kg/m³; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat vist amb textura llisa, en planta de fins a 3 m d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulers contraxapats fenòlics amb bastidor metàl·lic, amortitzables en 20 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, líquid desencofrant per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat, matavius per a bisellat de cantells i agent filmogen, per la cura de formigons i morters. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	0,300	0,300	1,000	0,360	
							0,360	0,360
		Total m³ :		0,360		610,60 €		219,82 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.13	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en local d'ús comú per comunitat de propietaris de 40 m² de superfície construïda i mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc). Inclús tub protector de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació, mecanismes elèctrics i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexionat de cables. 2 punts de llum protegits, 5 preses de corrent i interruptors.Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U :		1,000		552,92 €		552,92 €
5.14	Kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,800		22,000	123,200	
							123,200	123,200
		Total kg :		123,200		8,21 €		1.011,47 €
5.15	Kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en baranes d'escala, rampes, passarel·les i plataformes de treball, amb peces simples de perfils laminats en calent L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	5,200		1,380	14,352	
							14,352	14,352
		Total kg :		14,352		11,11 €		159,45 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.16	U	Esglaó recte, de 700x240 mm, format per reixeta electrosoldada antilliscant, acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, de 30x2 mm, separades 34 mm entre si, separadors de vareta quadrada retorçada, d'acer amb baix contingut en carboni UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de costat, separats 38 mm entre si i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent; i acabat frontal antilliscant, d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, encunyat, fixat mitjançant cargolat sobre muntant metàl·lic d'escala. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
		Total U :		6,000		27,62 €		165,72 €
5.17	M²	Paviment de reixeta electrosoldada antilliscant, de 34x38 mm de passada de malla, acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, de 30x4 mm, separades 34 mm entre si, separadors de vareta quadrada retorçada, d'acer amb baix contingut en carboni UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de costat, separats 38 mm entre si i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x4 mm, fixat amb peces de subjecció, per a replà d'escala. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les peces especials i les peces de subjecció. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació i fixació provisional de la reixeta electrosoldada. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total m² :		1,000		100,73 €		100,73 €
5.18	Kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pletina coronament coberta 5mm	4	5,000	0,440	0,005	7.850,000	345,400
		Envoltant porta d'entrada caseta 5mm		5,000	0,420	0,005	7.850,000	82,425
							427,825	427,825
		Total kg :		427,825		3,33 €		1.424,66 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Caseta bombes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Parcial nº 5 Caseta bombes :					17.643,08 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 6 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
6.1	M	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Previsió enllumenat públic		175,000			175,000	
		Enllumenat piscina		202,000			202,000	
							377,000	377,000
		Total m :		377,000		4,35 €		1.639,95 €
6.2	M	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat piscina, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat.Elements especials de connexió Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				202,000			202,000	
							202,000	202,000
		Total m :		202,000		9,06 €		1.830,12 €
6.3	M³	Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de sabata i fixació de suports tanca. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rases		21,000	0,600	0,600	7,560	
		Rasa tanca malla		150,000	0,400	0,400	24,000	
							31,560	31,560
		Total m³ :		31,560		94,62 €		2.986,21 €
6.4	M	Clos de parcel·la format per panells de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x1,50 m, acabat galvanitzat i plastificat en color verd RAL 6015 i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x2 mm, encastats en pou de formigó40x40x40. Inclús morter de ciment per a rebuda dels pals accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics.Inclou dues portes de vianants i dues portes acces vehicles. Criteri de valoració econòmica: Inclou: Replanteig. Obertura de buits per col·locació dels muntants. Col·locació dels pals. Abocat del morter. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 6 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		<i>Piscina</i>	150,000	150,000	
				150,000	150,000
		Total m :	150,000	74,63 €	11.194,50 €

- 6.5 Kg** Acer UNE-EN 10219-1 S275J0H, en elements estructurals formats per peces simples de perfils buits conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular 80x80x2, acabat amb emprimació antioxidant, fixats a riostra existent amb pletina metàl·lica d'1 cm. de gruix amb fixació química amb 4 cargols, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les pletines, soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els tacs químics, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
 Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Obertura de buits per col·locació dels muntants. Col·locació dels pals. Abocat del morter. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels taulons de fusta. Col·locació d'accessoris.
 Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
<i>Quadrat 80x80x2 Pes 4,83</i>	43		4,830	1,800	373,842	
					373,842	373,842
		Total kg :	373,842	19,54 €		7.304,87 €

- 6.6 M** Tanca d'1,50 m d'alçada construïda amb lama massissa fetes amb taulons de pi de Flandes serrats i polits tractats per a exterior amb autoclau per a classe d'ús 4 segons UNE 335 de dimensions 35 x145x 2000 mm. Fixats amb cargols zincats M4,50x 60mm.
 Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Aplomat i anivellació. Fixació.
 Criteri d'amidament de projecte: Metres lineals de lama mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es determinarà les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
 Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		64,630			64,630	
					64,630	64,630
		Total M :	64,630	38,90 €		2.514,11 €

Parcial nº 6 Urbanització interior de la parcel·la : **27.469,76 €**

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 7 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	114,88 €	114,88 €
7.2	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			3,000	174,29 €	522,87 €
Parcial nº 7 Gestió de residus :					637,75 €

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 8 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'avertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	4,39 €	4,39 €
8.2	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	4,39 €	4,39 €
8.3	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	4,39 €	4,39 €
8.4	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	9,69 €	9,69 €

8.5.- Sistemes de protecció col·lectiva

8.5.1.- Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva

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

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 8 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U :			1,000	633,15 €	633,15 €

- 8.6 U** Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Total U :	1,000	640,43 €	640,43 €
-----------	-------	----------	----------

Parcial nº 8 Seguretat i salut :	1.296,44 €
----------------------------------	------------

Projecte: Adequació de la zona recreativa i de bany
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Platja Fluvial d'Ogern

Arquitecte: Joan Carol Gilibert

IV - V Amidaments i Pressupost

Pressupost d'execució material

1 MOVIMENTS DE TERRES	51.638,28 €
2 PAVIMENTS	129.806,10 €
3 Instal·lacions	118.869,47 €
4 Piscina	83.851,71 €
5 Caseta bombes	17.643,08 €
6 Urbanització interior de la parcel·la	27.469,76 €
7 Gestió de residus	637,75 €
8 Seguretat i salut	1.296,44 €
8.5.- Sistemes de protecció col·lectiva	633,15 €
8.5.1.- Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva	633,15 €
Total	431.212,59 €

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-U MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS.

Bassella, a la data de la signatura
Arquitecte

Joan Carol Gilibert

V Pressupost: Resum

Adequació de la zona recreativa i de bany

Situació: Platja Fluvial d'Ogern

V Pressupost: Resum del pressupost

Pressupost d'execució de material (PEM)	431.212,59
13% de despeses generals	56.057,64
6% de benefici industrial	25.872,76
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	513.142,99
21% IVA	107.760,03
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...)	620.903,02

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SIS-CENTS VINT MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS.

Bassella, a la data de la signatura
Arquitecte

Joan Carol Glibert