

PROJECTE TÈCNIC:

**ACTUACIÓ EN ZONA ESPORTIVA I DE LLEURE MUNICIPAL:
CONSTRUCCIÓ D'UNS VESTUARIS I MAGATZEM A
LA PISTA POLIESPORTIVA DE MONTMANEU**



AJUNTAMENT DE MONTMANEU

Promotor: Ajuntament de Montmaneu
c/ de la Panadella, 8
08717 Montmaneu

DOCUMENTS DEL PROJECTE:

MG DADES GENERALS	6
MG 1 NOM DEL PROJECTE:	6
MG 2 REFERÈNCIA DEL PROJECTE I TIPUS D'INTERVENCIÓ:	6
MG 3 USOS PREVISTOS:.....	7
MG 4 ALTRES USOS:	7
MG 5 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE LES OBRES:.....	7
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ.....	9
MD 1 AGENTS.....	9
MD 2 INFORMACIÓ PRÈVIA.....	9
MD 2.1. Antecedents i objecte del projecte:	9
MD 2.2. Condicions d'emplaçament i de l'entorn físic:	9
MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	10
MD 3.1. Descripció general:	10
MD 3.2. Compliment dels paràmetres urbanístics:.....	11
MD 3.3. Descripció geomètrica	12
MD 3.4. Descripció general dels sistemes que componen l'obra:.....	12
MD 3.5. Terminis i personal necessari	14
MD 3.6. Condicions reglamentàries	14
MD 3.7. Justificació d'obra complerta.....	18
MD 3.8. Pressupost de les obres	19
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	21
MC 0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ AL TERRENY	21
MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.....	21
MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL	21
MC 2.1 Consideracions generals	21
MC 2.2 Accions considerades.....	22
MC 2.3 Característiques dels materials.....	24
MC 2.4 Coeficients de seguretat	25
MC 2.4 Hipòtesis de càlcul	27
MC 2.5 Criteris de dimensionat.....	28
MC 2.6 Resistència al foc.....	29
MC 2.7 Mètode de càlcul	30

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS.....	30
MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny	30
MC 3.2 Façanes (F)	31
MC 3.3 Cobertes (C)	32
MC 4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIO I D'ACABATS INTERIORS.....	32
MC 4.1 Compartimentacions interiors verticals (CV).....	32
MC 4.2 Escales i rampes exteriors.....	33
MC 5 SISTEMA D'ACABATS.....	33
MC 5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS.....	33
MC 5.1 Instal·lació d'aigua	34
MC 5.2 Evacuació d'aigües	36
MC 5.3 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques).....	40
MC 5.4 Instal·lacions elèctriques.....	40
MC 5.5 Instal·lació de protecció contra incendis	41
MN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	44
MN 1 CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ	44
MN 1.1 Seguretat estructural.....	47
MN 1.2 Seguretat en cas d'incendi	48
MN 1.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat	49
MN 1.4 Salubritat	50
MN 1.5 Protecció contra el soroll.....	51
MN 1.6 Estalvi d'energia.....	52
MN2 ECOEFICIÈNCIA	53
MN3 ACCESSIBILITAT.....	55
MN4 RESIDUS.....	56
MN5 SEGURETAT I SALUT.....	56
MN6 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL	56
DG PLÀNOLS	68
DG1 SITUACIÓ - TOPOGRÀFIC	68
DG2 PROPOSTA GENERAL	68
DG3 DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA PROPOSTA	68
DG2 DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DE LA PROPOSTA.....	68
MA ANNEXOS.....	74

MA1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	74
MA2 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSUTRICCIO I ENDERROC.....	94

DOCUMENTS A PART:

PL PLEC DE CONDICIONS

PR PRESSUPOST

MG DADES GENERALS

MG DADES GENERALS

MG 1 NOM DEL PROJECTE:

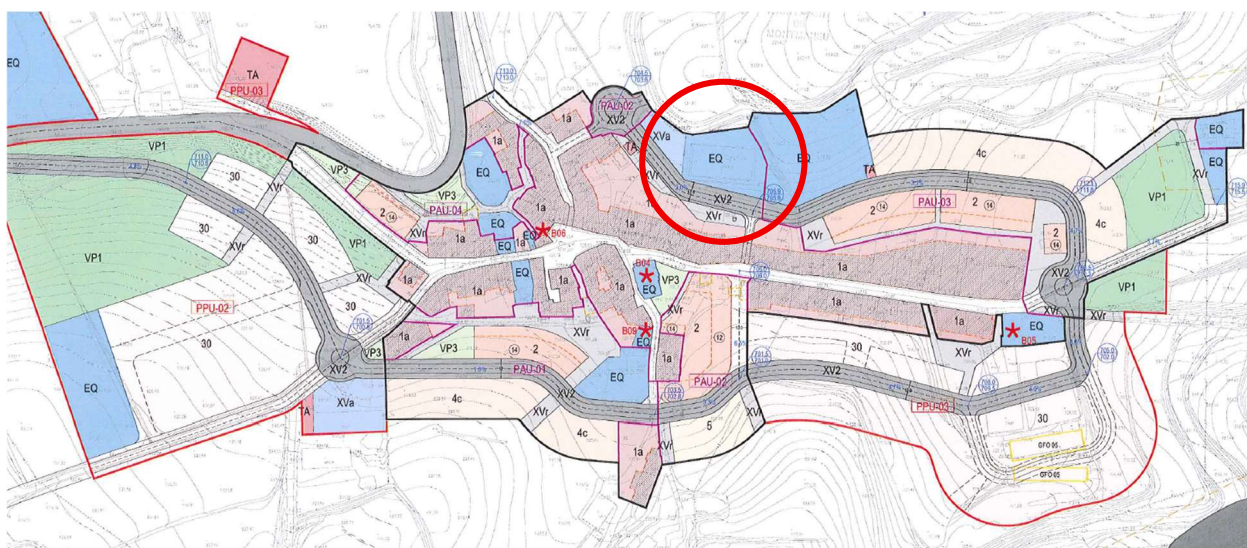
CONSTRUCCIÓ D'UNS VESTUARIS I MAGATZEM A LA PISTA POLIESPORTIVA DE MONTMANEU.

MG 2 REFERÈNCIA DEL PROJECTE I TIPUS D'INTERVENCIÓ:

Montmaneu és un petit poble de 158 habitants, a l'extrem de ponent de la comarca de l'Anoia, ja al límit amb la Segarra, està situat damunt la carena dels vessants que dominen la conca de l'Anoia, amb una altura topogràfica de 709m. El poble té una estructura allargassada originada a l'entorn de l'antic camí ral que es creuava amb el que anava a Guissona.



És per aquesta raó que en aquest projecte es preveu la construcció d'un nucli de nova construcció que albergarà una zona de serveis fins ara inexistents: dos cambres higièniques d'ús general, dos vestuaris amb zona de dutxes i una zona destinada a magatzem.



MG 3 USOS PREVISTOS:

L'ús actual és d'equipament (EQ) esportiu.

MG 4 ALTRES USOS:

No se'n preveuen.

MG 5 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE LES OBRES:

Les obres es realitzaran al costat de la pista poliesportiva, tangents a la parcel·la pel seu costat est, al carrer del Cotó del poble de Montmaneu, comarca de l'Anoia, província de Barcelona

Montmaneu, setembre 2025

Francesc Sabaté i Domènech, enginyer

Tècnic redactor

Ester Llorens i Canals, arquitecta

Assistència tècnica

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

MD 1 AGENTS

Promotor:

Actua com a promotor de les obres l'**Ajuntament de Montmaneu** amb domicili fiscal al Carrer de la Panadella núm. 8 08717 Montmaneu, amb CIF P0813200C, representat pel Sr. **Àngel Farré i Carulla**, amb DNI 37.650,750-A.

Tècnic redactor:

Actua com a tècnic redactor del projecte l'enginyer **Francesc Sabaté i Domènech**, col·legiat numero 9.955 al col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

Altres tècnics:

Actua com a assistència tècnica l'arquitecta **Ester Llorens i Canals**, col·legiada numero 48.990 al COAC.

MD 2 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 2.1. Antecedents i objecte del projecte:

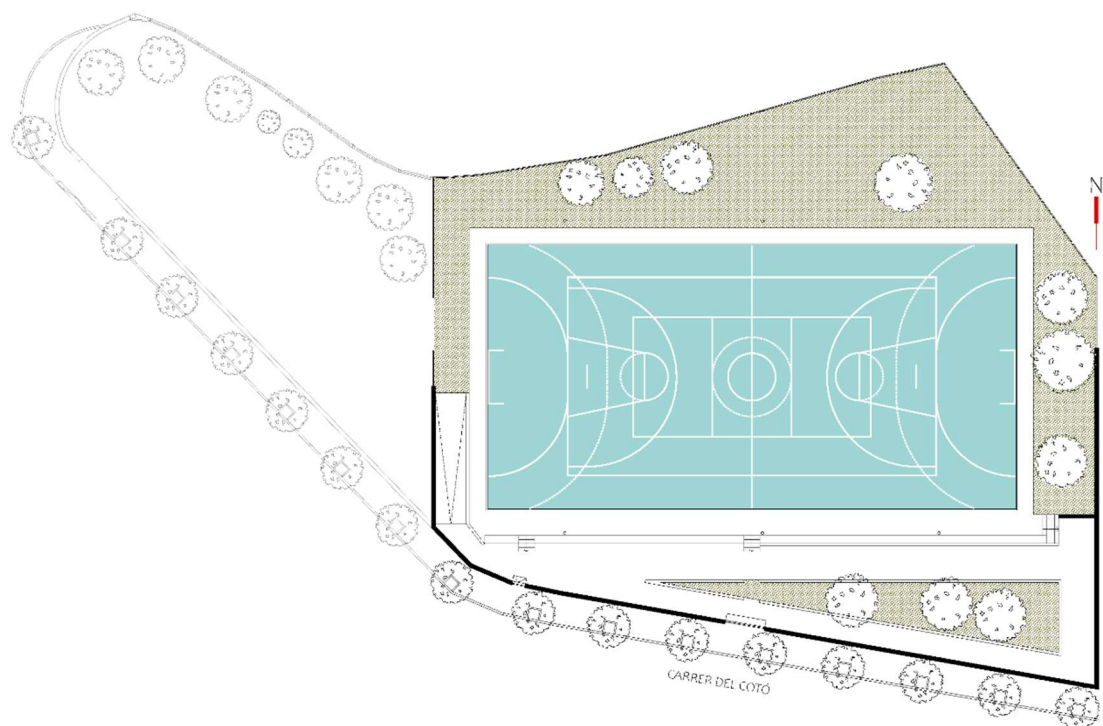
Seguint amb la intenció de donar servei a les necessitats dels habitants i estiuejants de Montmaneu i de les masies del seu terme municipal, l'**Ajuntament de Montmaneu** preveu millorar la pista poliesportiva amb la **construcció d'aquest nucli de serveis vinculat directament a la pista poliesportiva**; una proposta que juntament amb altres propostes anteriors, s'emmarca dins la política de l'Ajuntament de fomentar l'esport i la vida saludable.

MD 2.2. Condicions d'emplaçament i de l'entorn físic:

L'actual pista poliesportiva s'ubica al costat nord, a cavall entre la zona urbana (nucli antic) i el rústic (camps de cultiu), en una finca que té una superfície d'uns 1.850 m². Tant l'accés peatonal com rodat es produeix actualment a través del carrer del Cotó, que està a 1,5m per sobre del nivell actual de la pista.



L'àmbit esportiu on s'ubica la pista esportiva té una superfície d'uns 1.850 m², amb una forma de paral·lelepípede irregular. La pista, que actualment té unes dimensions de 40m de llarg x 20m d'ample, està orientada en direcció est-oest, amb la ubicació de les grades i l'accés pel costat sud.



Actualment la pista poliesportiva no disposa de vestuaris ni d'un espai de magatzem on emmagatzemar el material necessari per a ser utilitzat a la pista.

MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1. Descripció general:

Dins el recinte de la pista poliesportiva es tracta d'annexar un nou edifici tangent al límit per la zona est. Una nova construcció, des dels fonaments, tancament, estructura, coberta, acabats interiors i exteriors, i noves instal·lacions. S'executarà un accés des del carrer del Cotó. Els materials i acabats que s'utilitzin garantirán una adequada integració a les condicions naturals de l'entorn.

MD 3.2. Compliment dels paràmetres urbanístics:

Normativa urbanística vigent:

Urbanísticament el present projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Montmaneu.

SECCIÓ TERCERA: SISTEMA D'EQUIPAMENTS I INFRASTRUCTURES

Art. 83. Sistema d'equipaments. Definició i característiques generals . Clau EQ

1. El sistema urbanístic d'equipaments comunitaris compren els centres públics, els equipaments de caràcter religiós, cultural, docent, esportiu, sanitari, assistencial, administratius i els altres equipaments que siguin existents o e nova creació.
2. El sol previst per a nous equipaments serà preferentment de titularitat pública, si bé la gestió pot ser privada.
3. Aquest POUM classifica tots tipus d' equipaments amb un únic grup amb la clau EQ.
4. En cas que el municipi requereixi habitatge a destinar per satisfer els requeriments temporals de col·lectius de persones amb necessitats d'assistència o d'emancipació, el sol destinat a equipaments podrà ser destinat com sistema d'habitatge dotacional públic, d'acord a els límits previstos a l'article 89 d'aquestes normes urbanístiques.

Art. 84. Determinació de l'emplaçament de nous equipaments

1. Els sòls per a equipaments dins del sol urbanitzable, podran ser objecte d'edificació, prèvia ordenació del sol per mitja de Pla Especial, quan no hagin estat ordenats per previ Pla Parcial que determini destí i ordenació física; emplaçament deis volums, ocupació, alçades i separació de les edificacions veïnes, sistematització deis espais lliures i accés. Seran necessàriament públics quan els hi assoleixi la cessió gratuïta i obligatòria.
2. L'Ajuntament podrà redactar un o diversos Plans Especials, en els que es determini, bé sectorialment per tipus d'equipament, bé espacialment per l'ordenació deis equipaments i dotacions per dotar un sector de la població.
3. Els mencionats Plans Especials tindran en compte els programes d'actuació en obres i serveis deis diversos departaments de l'administració, en tota les seves modalitats, així com la col·laboració deis particulars.

Art. 85. Condicions d'edificació. Clau EQ

1. L'edificació als àmbits d'equipament s'ajustarà a les necessitats funcionals deis diferents equipaments, al paisatge, a les condicions ambientals, que caldrà respectar, i a la integració en el sector on s'emplacin.
2. En sol urbà i urbanitzable es considerarà un tipus d'ordenació específica on l'alçada, el sostre i l'ocupació tindran els valors necessaris d'acord a les necessitats funcionals de l'equipament en qüestió prenent en consideració les trames i edificacions de la zona on es troba ubicat. L'Ajuntament portarà a terme la redacció i aprovació de l'estudi volumètric

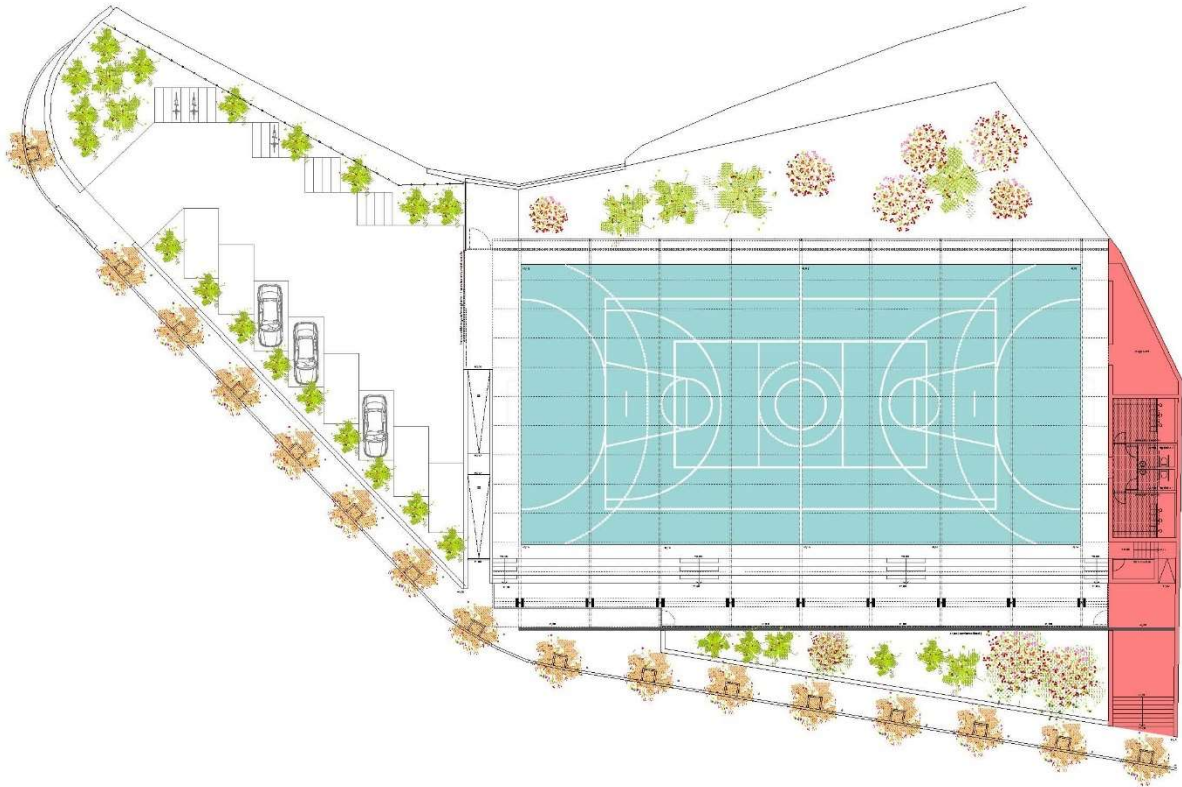
Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, tant d'àmbit estatal com autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

MD 3.3. Descripció geomètrica

Descripció del programa funcional i d'usos:

A continuació es fa una descripció de les principals característiques del programa funcional i dels diversos usos que es poden donar i complementar-se en aquesta obra.

Consisteix en la **construcció d'un nucli de serveis vinculats a la pista poliesportiva** del municipi de Montmaneu.



Superfícies:

L'àmbit total de l'acotació és de **157 m²**, dels quals **104 m²** són construïts edificats i la resta, **53m²** són oberts.

MD 3.4. Descripció general dels sistemes que componen l'obra:

- Treballs previs i enderroc:
 - Tallada controlada dels arbres on s'ubicarà la nova construcció
 - Desmuntatge d'elements de mobiliari urbà
 - Enderroc de grades existents
 - Enderroc de murs i tanques existents de la zona afectada.
 - Demolició de paviments existents de formigó
- Moviments de terres:
 - Neteja i esbrossada del terreny
 - Excavació de rases per a pous i fonaments

- Excavació de rases per a instal·lacions
- Sanejament:
 - Instal·lació de dipòsit d'aigües residuals de 1,5m³ amb sistema de bombament
 - Connexió al clavegueram
- Fonaments i estructures:
 - Fonamentació amb sabates corregudes de tota la nova edificació.
 - Construcció de parets estructurals de bloc de formigó vist.
 - Construcció de 2 trams d'escaleres.
- Cobertes:
 - Bigues metàl·liques per a subjecció de coberta
 - Estructura de coberta plana amb llosa mixta amb xapa col·laborant en forma grecada i formigó armat.
 - Coberta plana no transitable, no ventilada, impermeabilitzada i acabada amb grava
- Paleteria:
 - Parets de tancament interiors de bloc de formigó vist
 - Enrajolats verticals
 - Paviments interiors amb rajoles de gres antilliscant
 - Arrebossats exteriors amb morter de ciment.
- Fusteries:
 - Finestres exteriors d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic i doble envidrament 4mm/12/6mm
 - Portes interiors d'accés a vestuaris i cambres higièniques d'alumini lacat blanc.
 - Portes d'accés al magatzem d'alumini lacat blanc.
- Instal·lació d'aigua:
 - Escomesa particular des de la xarxa general, amb subministrament i col·locació del comptador corresponent
 - Instal·lació de la xarxa interior d'aigua amb canonada de 3/4"
 - Instal·lació d'aixetes de pas per cada dependència, aixeta general i vàlvula de retenció, totes elles centralitzades per al seu registre al sostre del vestíbul dels banys i vestuaris.
 - Instal·lació de sanitaris i griferies als banys i vestuaris.
 - Instal·lació de 2 acumuladors elèctrics per les dutxes dels vestuaris de 50l d'aigua calenta sanitària.
- Instal·lació d'electricitat:
 - Instal·lació d'aparells de protecció: armari per a quadre elèctric, interruptor de tall IPC, protector per a sobretensions transitòries, interruptors automàtics magnetotèrmics, interruptor diferencial i interruptor de tall.
 - Conductors elèctrics i canalitzacions, amb col·locació de cablejat sota tub flexible corrugat de PVC, o de tub rígid, segons correspongui, i de caixes de derivació.
 - Instal·lació de caixes de mecanismes pels diferents interruptors i endolls.
 - Execució d'instal·lació de xarxa de terres i col·locació de caixa de comprovació.

- Projecte, legalització i taxes d'inscripció al RITSIC de la instal·lació elèctrica de Baixa tensió.
- Il·luminació:
 - Llumineres decoratives IP67 en lavabos i vestidors.
 - Llum d'emergència no permanent, IP65, rectangular, de policarbonat, LED 5W, 17, de superfície, en totes les estances.
- Extracció i ventilació:
 - Equips de ventilació en línia per l'aspiració d'aire exterior de ventilació i per a la circulació interior de l'aire.
 - Equip extractor en línia per a l'extracció d'aire de les cambres higièniques.
- Contra incendis:
 - Subministrament i col·locació de plaques de senyalització de sortida i dels extintors.
 - Subministrament i col·locació d'extintors manuals de pols ABC.

MD 3.5. Terminis i personal necessari

Termini d'execució:

El termini d'execució dels treballs s'estima en **2 mesos (60 dies)** a partir de la data de la firma de l'**acta de replanteig**.

Personal necessari:

El personal previst necessari per a la realització dels treballs previstos en el present projecte s'estima que sigui de 6 operaris, sense tenir en compte la direcció facultativa.

Termini de garantia:

El termini de garantia serà com a mínim de dotze (12) *mesos* a partir de la data de la firma de l'**acta de recepció de l'obra**.

El contractista presentarà un **pla de treball** de les obres el qual s'ajustarà al termini d'execució previst i/o al licitat.

MD 3.6. Condicions reglamentàries

Prescripcions tècniques:

El plec de condicions tècniques inclòs al document número 8 d'aquest projecte es divideix en dos capítols

El primer es refereix a les condicions tècniques generals i en ell es defineixen les següents condicions:

- l'amplitud del contracte,
- les relacions entre l'administració i el contractista,
- les obligacions socials, laborals i econòmiques,
- les responsabilitats del contractista,

- els documents de que consta el projecte i les seves condicions,
- les obligacions i feines del personal dedicat a l'obra,
- els documents per al contractista,
- els treballs preparatoris per a l'execució de les obres,
- el desenvolupament i control dels treballs,
- els assaigs i el control de qualitat, així com les seves condicions,
- les modificacions de l'obra i del projecte, en el seu cas,
- les condicions dels acopis de materials,
- les condicions dels treballs nocturns,
- les possibles obres defectuoses,
- les precaucions i retards a l'obra per inclemències climatològiques,
- les condicions de senyalització, transito i mesures de seguretat a l'obra,
- les obres a realitzar en condicions especials,
- les mesures i els treballs realitzats,
- la valoració i el pagament dels treballs realitzats,
- les obres complementaries, si existeixen,
- la suspensió de les obres i les possibles prorrogues del termini d'execució,
- la revisió de preus,
- la rescissió del contracte,
- les garanties, el termini d'execució, la recepció de l'obra, el termini de garantia,
- la devolució de la fiança i la liquidació de les obres,
- el caràcter del contracte,
- la conservació de l'obra,
- les disposicions i normatives aplicables
- i les condicions tècniques en cas de realitzar obres afectades per carreteres.

En el segon capítol es descriuen les condicions tècniques particulars de les obres d'edificació.

En aquest es descriuen les obres a realitzar, així com les condicions dels materials bàsics i les condicions per a les diferents actuacions a realitzar. També es descriuen les Condicions sobre els dispositius i instal·lacions que s'han d'utilitzar, així com les seves característiques individuals, seguint les normes i instruccions oficials vigents. Al mateix temps es defineixen les característiques de cada unitat d'obra.

Preus:

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla a la justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

- Mà d'obra: S'han estudiat tots els elements que intervenen al cost de la mà d'obra, els preus reals de la zona, els preus segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats en la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornades de treball i hora per a cada categoria dels operaris.
- Maquinària: Es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de la amortització de la maquinària, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horaris, combustibles, lubricant i personal conductor o mecànic.

- Preu dels materials a peu d'obra: Aquest preu surt del valor de la adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports del transport, càrrega, descàrrega i pèrdua de material o ruptura durant la manipulació dels materials.

Amidaments i pressupost:

En el document número 5 del projecte figuren els amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec.

En aquests amidaments s'apliquen els preus continguts en els corresponents quadres, per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

Classificació i categoria del contractista:

D'acord amb l'article 77. Exigència i efectes de la classificació, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'execució de contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 €, (IVA exclòs), requereix que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per contractar.

Per als contractes d'obres el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que serà recollit en els plecs del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindran caràcter supletori del que al respecte dels mateixos hagi estat omès o no concretat en els plecs.

Atès que el Valor Estimat de Contracte (VEC) previst per aquest projecte és de **57.791,37 €, (IVA exclòs)**, no és exigible la classificació del contractista.

D'acord amb el vocabulari comú de contractes públics aprovat pel Reglament (CE) 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de novembre de 2002, **el codi CPV és:**

• **45000000-7 "Treballs de construcció"**

Objecte del contracte:

D'acord amb l'article 99. Objecte del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'objecte dels contractes del sector públic ha de ser determinat.

Aquest objecte es pot definir segons les necessitats o funcionalitats concretes que es pretenen satisfer, sense tancar l'objecte del contracte a una solució única. En especial, s'han de definir d'aquesta manera en els contractes en què es consideri que es poden incorporar innovacions tecnològiques, socials o ambientals que millorin l'eficiència i sostenibilitat dels béns, obres o serveis que es contractin.

No es pot fraccionar un contracte amb la finalitat de disminuir-ne la quantia i eludir així els requisits de publicitat o els relatius al procediment d'adjudicació que corresponguin.

Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva **divisió en lots**, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la disposició addicional quarta.

No obstant això, l'òrgan de contractació pot **no dividir en lots** l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar degudament en l'expedient, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres.

En tot cas, es consideren motius vàlids, a l'efecte de justificar la **no-divisió en lots** de l'objecte del contracte, els següents:

- a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada.
- b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents. Tots dos aspectes, si s'escau, s'han de justificar degudament en l'expedient.

En el cas que ens ocupa, donat el baix pressupost de les obres a realitzar i, a més del fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificultaria l'execució correcta des del punt de vista tècnic, aquest projecte és únic, **sense divisió en lots**.

Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte:

D'acord amb l'article 145. Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, tenim el següent.

1. L'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la **millor relació qualitat-preu**.

Prèvia justificació en l'expedient, els contractes es poden adjudicar d'acord amb criteris basats en un plantejament que tingui en compte la millor relació cost-eficàcia, sobre la base del preu o cost, com el càlcul del cost del cicle de vida d'acord amb l'article 148.

2. La millor relació qualitat-preu s'ha d'avaluar d'acord amb criteris econòmics i qualitatius.

Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu poden incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte en la forma que estableix l'apartat 6 d'aquest article, que poden ser, entre d'altres, els següents:

1r. La qualitat, inclòs el valor tècnic, les característiques estètiques i funcionals, l'accessibilitat, el disseny universal o disseny per a totes les persones usuàries, les característiques socials, mediambientals i innovadores, i la comercialització i les seves condicions.

Les característiques mediambientals es poden referir, entre d'altres, a la reducció del nivell d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle; a l'ús de mesures d'estalvi i eficiència energètica i a la utilització d'energia procedent de fonts renovables durant l'execució del contracte; i al manteniment o la millora dels recursos naturals que es puguin veure afectats per l'execució del contracte.

Les característiques socials del contracte es refereixen, entre d'altres, a les finalitats següents: al foment de la integració social de persones amb discapacitat, persones desfavorides o membres de grups vulnerables entre les persones assignades a l'execució del contracte i, en general, la inserció sociolaboral de persones amb discapacitat o en situació o risc d'exclusió social; la subcontractació amb centres especials d'ocupació o empreses d'inserció; els plans d'igualtat de gènere que s'apliquin en l'execució del contracte i, en general, la igualtat entre dones i homes; el foment de la contractació femenina; la conciliació de la vida laboral, personal i familiar; la millora de les condicions laborals i salarials; l'estabilitat en l'ocupació; la contractació de més persones per a l'execució del contracte; la formació i la protecció de la salut i la seguretat a la feina; l'aplicació de criteris ètics i de responsabilitat social a la prestació contractual; o els criteris referits al subministrament o a la utilització de productes basats en un comerç equitatiu durant l'execució del contracte.

2n. L'organització, qualificació i experiència del personal adscrit al contracte que aquest hagi d'executar, sempre que la qualitat del personal esmentat pugui afectar de manera significativa la seva millor execució.

Millores:

Art. 145.7. En cas que s'estableixin les millores com a criteri d'adjudicació, aquestes han d'estar suficientment especificades. Es considera que es compleix aquesta exigència quan es fixin, de manera ponderada, amb concreció: els seus requisits, límits, modalitats i característiques, així com la seva vinculació necessària amb l'objecte del contracte.

En tot cas, en els supòsits en què la seva valoració s'efectuï de conformitat amb el que estableix l'apartat segon, lletra a) de l'article 146, no se li pot assignar una valoració superior al 2,5 per cent.

S'entén per millores, a aquests efectes, les prestacions addicionals a les que figuraven definides en el projecte i en el plec de prescripcions tècniques, sense que aquelles puguin alterar la naturalesa de les prestacions esmentades ni l'objecte del contracte.

Les millores proposades per l'adjudicatari han de passar a formar part del contracte i no poden ser objecte de modificació.

En aquest cas No és d'aplicació el punt de millores

MD 3.7. Justificació d'obra completa

Aquest projecte es refereix a totes les obres necessàries per tal de dur a terme l'adequació proposada per la propietat, es dir que **les obres projectades constitueixen una obra completa, entenent-se per tal les obres susceptibles de ser lliurades a l'ús general o al servei corresponent i que compleix la normativa**

vigent, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment puguin ser objecte i comprendran tots i cadascun dels elements que siguin precisos per a la utilització de l'obra.

En aquest projecte es descriuen totes les obres necessàries per dur a terme l'obra totalment acabada.

MD 3.8. Pressupost de les obres

D'acord amb els preus unitaris de cada partida d'obra detallats en els amidaments i, amb els preus previstos per a cada una d'elles, s'obté el següent pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	157.799,82 €
Despeses Generals (13%)	20.513,98 €
Benefici industrial (6%)	9.467,99 €
Seguretat i Salut (2%)	3.156,00 €
IMPORT PARCIAL:	190.937,79 €
21% IVA	40.096,94 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA:	231.034,73 €
DESPESES ASSOCIADES AMB IVA:	
Honoraris redacció del projecte bàsic i d'execució, direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut	18.876,00 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA:	249.910,73 €
El present pressupost ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-NOU MIL NOU-CENTS DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS	

Montmaneu, setembre 2025

Francesc Sabaté i Domènech, enginyer
Tècnic redactor

Ester Llorens i Canals, arquitecta
Assistència tècnica

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ AL TERRENY

En el solar a edificar hi ha alguns elements que s'han d'enderrocar, com ara una part de les grades existents i els murs que separen amb el carrer i la finca adjacent. Per altra banda no es preveu l'existència d'elements enterrats.

El terreny presenta diferents nivells entre la cota de la vorera i la cota inferior final de paviment.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer del cotó a un nivell superior al de la pista i els vestuaris, és per això que caldrà col·locar un dipòsit d'aigües residuals amb un sistema de bombeig cap a la xarxa de clavegueram.

MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

La cota de fonamentació de l'edifici és -1,00m referida a la cota 0,00 del projecte (cota paviment acabat dels vestuaris).

Es disposa d'Estudi Geotècnic d'altres projectes realitzats a la mateixa zona, les característiques del terreny considerant una tensió admissible del mateix de 1,8 – 2,5 kg/cm².

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 2.1 Consideracions generals

MC 2.1.1. Tipologia estructural

FONAMENTACIÓ

Es planteja una fonamentació superficial resolta mitjançant sabates corregudes i bigues centradores. La càrrega transmesa a la fonamentació és molt baixa.

SOSTRES, JÀSSERES

El sostre s'ha plantejat amb unes jàsseres principals d'acer laminat formades per perfils tipus HEB-200, perfils perimetrals UPN-160 i un sostre de xapa grecada tipus Haircol59 o similar amb una capa de compressió de formigó armat de 5cm de gruix, armada amb una malla electrosoldada (B-500-T) del tipus #1Ø5c/15, que fan un cantell total de 12cm.

SUPORTS VERTICALS

Els sistema de suports verticals està format per parets de càrrega de bloc de formigó armat i massissat amb formigó.

El conjunt forma una estructura autoportant capaç de suportar les accions indicades a la normativa vigent DB SE-AE "Seguretat Estructural Accions a l'Edificació", DB SE-A "Seguretat Estructural Acer", documents pertanyents al Codi Tècnic de l'edificació, i calculada segons criteris de la Instrucció de Formigó Estructural EHE i la resta de Normes d'Estabilitat.

MC 2.2 Accions considerades

Les accions considerades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación", segons es detalla a continuació:

MC 2.2.1. Estats de càrrega

Zona:	COBERTA
Tipus de sostre:	Xapa grecada
Cantell total del sostre:	6+6=12 cm.
Pes propi:	2.00 kN/m ²
Càrregues permanents:	2.50 kN/m ²
Sobrecarrega d'ús:	4.60 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.90 kN/m ²
TOTAL	10.0 kN/m²

MC 2.2.2. Accions permanents

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación" definides en l'apartat 2.

Els pesos per metre lineal de cada element, s'han calculat a partir de les seves dimensions i densitat, segons es detalla a continuació:

Densitats considerades:

Formigó armat:	25.0 kN/m ³
Formigó en massa:	22.0 kN/m ³
Maó massís:	18.0 kN/m ³
Maó calat:	15.0 kN/m ³
Maó foradat:	12.0 kN/m ³
Bloc form. lleuger:	s/ model i tipus
Vidre:	30.0 kN/m ³

MC 2.2.3. Accions variables

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación" definides en l'apartat 3.

A continuació es detallen les diferent accions variables que afecten l'estructura.

Sobrecàrregues d'ús

Els criteris adoptats per obtenir les sobrecàrregues d'ús són les especificats en el punt 3.1 de la norma DB SE-AE. que es detallen a continuació.

El sostre projectat està definit com a ús de coberta transitable accessible només privadament (Categoria F), pel que les sobrecàrregues considerades en el càlcul són els següents:

Categoria F:

Càrrega superficial:	1.0 kN/m ²
Càrrega concentrada:	2.0 kN

Accions eòliques

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de vent són els especificats en el punt 3.3 i l'annex D de la norma DB SE-AE.

Els diferents paràmetres obtinguts segons la norma es resumeixen a continuació:

Valor bàsic velocitat del vent: Zona C

$$q_b = 0.52 \text{ kN/m}^2$$

Pressió dinàmica del vent: $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$

Es considera aquest valor com a valor simplificat segons s'indica en el punt 3.3.2 de la norma DB SE-AE

Grau d'aspresa de l'entorn: IV Zona urbana en general, industrial o forestal.

Coeficient d'exposició: $c_e = 1.30$ (considerant 3.00m d'alçada)

Coeficient eòlic (cp): Pressió: 0.80

Succió: -0.40

sobrecàrrega deguda al vent: $q_e = q_b c_e c_p = 0.78 \text{ kN/m}^2$

a sobrevent $= 0.52 \text{ kN/m}^2$

a sotavent $= 0.26 \text{ kN/m}^2$

Accions tèrmiques i reològiques

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de degudes accions tèrmiques o reològiques, són els especificats en el punt 3.4 de la norma DB SE-AE.

Com que no es superen els 40 m especificats per la normativa vigent com a dimensió límit i per tant minimitzar els efectes de les alternances tèrmiques sobre l'estructura no es necessari disposar una junta de dilatació.

Accions de neu

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues de neu són els especificats en el punt 3.5 i l'annex D de la norma DB SE-AE.

La ubicació de l'estructura queda definida en la figura E.2 com a zona climàtica 2, per tant, amb una alçada de l'emplaçament de 700m respecte al nivell del mar, la càrrega de neu horitzontal considerada és de 0.9 kN/m²

Accions accidentals

Les accions adoptades s'ajusten al que prescriu la Norma DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación. definides en l'apartat 4.

Accions sísmiques

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat el que estableix la Norma sismorresistent NCSE-02.

Els diferents paràmetres obtinguts segons la norma es resumeixen a continuació:

Classificació de la construcció:	Importància NORMAL.
Acceleració bàsica:	$a_b=0.04g$ (Santa Coloma de Queralt)
Coefficient de risc:	$\beta=1,00$
Coefficient d'ampliació:	$S=C/1.25=1.66$ $a_c=0,066.g=0,66 \text{ m/s}^2$

A la vista d'aquestes dades, i d'acord amb la normativa anteriorment esmentada, no s'han tingut en compte en el càlcul la hipòtesis de sisme al ser un edifici d'importància normal ja que l'acceleració bàsica és inferior a $0.08g$, es tracta d'un edifici de importància normal de menys de 7 plantes d'alçada, pòrtics ben travats en totes les direccions i no es tracta d'un terreny potencialment inestable.

Accions per incendi

Per obtenir les accions degudes a l'efecte d'un incendi s'ha considerat el que estableix la norma DB SE-AE en l'apartat 4.2. i la norma DB-SI "Seguridad en Caso de Incendio", en l'apartat SI 6 i annex C i D referent a l'estabilitat i resistència al foc de l'estructura.

Accions per impacte

Els criteris adoptats per obtenir les càrregues accidentals per impacte són els especificats en el punt 4.3 de la norma DB SE-AE.

Al no tenir un requeriment específic no s'han considerat els efectes de l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici.

Altres accions accidentals

Els criteris adoptats per obtenir els valor referents a altres càrregues accidentals, són els especificats en el punt 4.4 de la norma DB SE-AE.

No s'ha considerat necessari, degut a l'ús de l'edifici, considerar altres accions accidentals a les ja mencionades anteriorment.

MC 2.3 Característiques dels materials

MC 2.3.1. Estructura de formigó armat (HA-25)

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants del formigó emprat en l'obra, considerades també en el càlcul dels diferents elements de formigó armat:

Fonamentació:	HA-30/B/12/XC2 + XF1
Llosses i sostres:	HA-30/F/10/XC3 + XS1
Acer: Límit elàstic:	510 N/mm^2
Tipus d'acer:	B 500 S
Control acer:	NORMAL
Formigó:	GENERAL

	Resistència característica, als 28 dies:	25 N/mm ²
	Resistència característica, als 7 dies:	17.5 N/mm ²
	Control del formigó:	ESTADÍSTIC
Ciment:	CEM II 42.5N	
Àrids:	Classe: rodolada	
	Grandària màxima:	20 mm (fonamentació) 10mm (sostres, pilars, bigues i escales)
Additius:	No s'admeten sense autorització explícita de la Direcció Facultativa.	
Dosificació per metre cúbic:	GENERAL	
	Ciment:	275 kg/m ³
	Aigua:	a/c = 0.60
Docilitat:	Consistència:	tova
	Assentament en con d'Abrams:	6÷9
Compactació:	Per vibrat normal	
Classe d'exposició:	IIa (General)	
Recobriments (s'indica el recobriment nominal de l'element)		
	Fonamentació:	70mm formigonat contra el terreny 50mm formigonat sobre formigó de neteja
	General:	35mm
CONTROL DE FORMIGÓ:	ESTADÍSTIC	
	Nombre de sèries de provetes per assaig:	Una sèrie
	Nombre de provetes per sèrie:	Set unitats
	Freqüència d'assajos:	Cada unitat de formigonat
	Tipus de provetes:	Cilíndriques, de 15 cm, h=30 cm
	Edat de ruptura:	2 Uts. a 7 dies , 3 Uts. a 28 dies , 2 Uts. a reserva
	Assaig sistemàtic del Con d'Abrams, Tolerància + 2 cm.	

La modificació d'una d'aquestes dades haurà de ser aprovada expressament per la Direcció Facultativa.

MC 2.3.2. Estructura d'acer laminat (S275JR)

S'indiquen a continuació les característiques més rellevants de l'acer laminat emprat en l'obra, considerades també en el càlcul dels diferents elements de l'estructura metàl·lica:

Tipus d'acer:	s275JR
Límit elàstic:	275MPa

MC 2.4 Coeficients de seguretat

NIVELL DE CONTROL DE L'ESTRUCTURA: NORMAL

MC 2.4.1. Estructura de formigó armat

Els coeficients parcials de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul dels elements de formigó armat són els següents:

- Estats Límit Últims (Situació persistent o transitòria):

Coeficient de majoració d'accions permanents	$\gamma_G = 1,35$
Coeficient de majoració de accions variables	$\gamma_Q = 1,50$
Coeficient de minoració de resistència del formigó	$\gamma_c = 1,50$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer	$\gamma_s = 1,15$

- Estats Límit Últims (Situació accidental):

Coeficient de majoració d'accions permanents	$\gamma_G = 1,00$
Coeficient de majoració d'accions variables	$\gamma_Q = 1,00$
Coeficient de majoració d'accions accidentals	$\gamma_A = 1,00$
Coeficient de minoració de resistència del formigó	$\gamma_c = 1,30$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer	$\gamma_s = 1,00$

- Estats Límit de Servei:

Coeficient de majoració d'accions permanents	$\gamma_G = 1,00$
Coeficient de majoració d'accions variables	$\gamma_Q = 1,00$
Coeficient de minoració de resistència del formigó	$\gamma_c = 1,00$
Coeficient de minoració de resistència de l'acero	$\gamma_s = 1,00$

Aquests valors del coeficients parcials de seguretat estan d'acord amb la Instrucció EHE pels nivells de control establerts en el projecte i que s'han indicat anteriorment.

MC 2.4.2. Estructura d'acer laminat

Els coeficients parcials de seguretat adoptats en el projecte per el càlcul dels elements d'acer estructural són els següents:

- Estats Límit Últims (Situació persistent o transitòria):

Coeficient de majoració d'accions permanents	$\gamma_G = 1,35$
Coeficient de majoració d'accions variables	$\gamma_Q = 1,50$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer estructural (plastificació o fenòmens d'inestabilitat del material)	$\gamma_M = 1,05$
Coeficient de minoració de resistència de l'acer estructural (resistència última del material)	$\gamma_{M2} = 1,25$

- Estats Límit Últims (Situació extraordinària o sísmica):

Coeficient de majoració d'accions permanents	$\gamma_G = 1,00$
Coeficient de majoració d'accions variables	$\gamma_Q = 1,00$

Coefficient de majoració d'accions accidentals o sísmiques $\gamma_A = 1,00$

- Estats Límit de Servei:

Coefficient de majoració d'accions permanents $\gamma_G = 1,00$

Coefficient de majoració d'accions variables $\gamma_Q = 1,00$

Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat estan d'acord amb el Código Técnico de la Edificación (CTE).

MC 2.4 Hipòtesis de càlcul

Per a cada una de les situacions estudiades s'estableixen les possibles combinacions d'accions. Una combinació d'accions consisteix en un conjunt d'accions compatibles que es consideraran actuant simultàniament per a una comprovació determinada.

Cada combinació, en general, estarà formada per les accions permanents, una acció variable determinant i una o varies accions variables concomitants. Qualsevol de les accions variables pot ser determinant.

Per als elements de formigó armat s'han considerat les següents hipòtesis segons les indicacions de la norma EHE de l'any 2008:

Estats Límit Últims:

- Situacions persistents o transitòries:

a) Situacions amb una sola acció variable $Q_{k,1}$:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$$

b) Situacions amb dos o més accions variables:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} 0,9 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} 0,8 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

essent:

G Valor característic de les càrregues permanents, més les accions indirectes amb caràcter de permanència

Q Valor característic de les càrregues variables d'ús, neu, terreny, més les accions indirectes amb caràcter variable, excepte sisme

A Valor característic de l'acció de sisme

Estats Límit de Servei:

- Combinació poc probable o freqüent:

a) Situacions amb una sola acció variable $Q_{k,1}$:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$$

b) Situacions amb dos o més accions variables $Q_{k,i}$:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0,9 \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació quasi permanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 0,6 \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

essent:

G Valor característic de les càrregues permanents, més les accions indirectes amb caràcter de permanència

Q Valor característic de les càrregues variables d'ús, neu, terreny, més les accions indirectes amb caràcter variable, excepte sisme

Per els elements d'acer estructural, murs resistents de fàbrica de maó i/o murs resistents de bloc de formigó s'han considerat les següents hipòtesis de càlcul, segons el que s'exposa en el DB SE: Seguridad Estructural, del Código Técnico de la Edificación (CTE):

Estats Límit Últims:

- Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions extraordinàries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_A \cdot A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_A \cdot A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Estats Límit de Servei:

- Combinació característica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinació quasi permanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Amb els coeficients de simultaneïtat γ_0 , γ_1 i γ_2 , i que s'estableixen en el DB SE: Seguridad Estructural, del Código Técnico de la Edificación (CTE).

MC 2.5 Criteris de dimensionat

Pel dimensionament dels elements que componen l'estructura s'ha vetllat per la satisfacció dels estats límits últims i els estats límits d'utilització.

Respecte a la satisfacció del primer requisit, cal assenyalar que en cap cas es sobrepassen les tensions admissibles dels materials ni les combinacions d'esforços de trencament d'una secció, contemplant, per assentar aquesta afirmació, els fenòmens de inestabilitat global i local dels elements.

Respecte a la satisfacció del segon, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions diferides de tots els elements resistents, observant-se els límits que es detallen en la següent taula:

Element	fletxa relativa màxima
Cobertes no transitables	1/250
Teulades	1/150

En quant a la limitació de fletxes per els elements metàl·lics de l'estructura no s'excedeixen els valors establerts en el DB SE-M: Seguridad Estructural - Madera, del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Per a la integritat dels elements constructius, davant qualsevol de les combinacions d'accions característiques, considerant només les deformacions que es produeixen després de la posta en obra de l'element, la fletxa relativa ha de ser menor a:

- a) 1/500 en pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense junts.
- b) 1/400 en pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts.
- c) 1/300 en la resta de casos.

Per el confort dels usuaris, davant de qualsevol combinació d'accions característica, considerant únicament les accions de curta duració, la fletxa relativa ha de ser menor a 1/350.

Per el resultat en obra, davant qualsevol combinació d'accions quasipermanents, la fletxa relativa ha de ser menor a 1/300.

MC 2.6 Resistència al foc

MC 2.6.1. Estabilitat al foc exigible als elements estructurals

Segons CTE-DB SI Aparcament: EF-900
Justificació: Ús de l'edifici: Habitages i aparcament
 Alçada màxima de l'edifici: H<15m
 Soterranis: 0

MC 2.6.2. Resistència al foc dels elements estructurals

Segons les dades indicades en l'annex D de la norma CTE-DB SI

PERFIL	MASSIVITAT
HEB-200	349,1
IPN-200	349,1
UPN-160	349,1

Aquests valors son per perfils sense revestir. En el cas concret dels perfils del projecte, si no es supera el valor de EF requerit per la normativa, caldrà protegir-los amb algún sistema homologat que garantitzi l'estabilitat al foc necessari.

MC 2.7 Mètode de càlcul

Les accions que es sol·liciten a cada un dels elements que componen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta la Norma DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación.", tant al que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com al que es refereix a accions eòliques, empentes de terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les esmentades accions produeixen en cada un dels elements estructurals, s'efectua amb ordinador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global, mitjançant el programa informàtic CYPE-ESPACIAL i WINEVA, així com programes i fulls de càlcul d'elaboració pròpia.

Tots els elements de formigó armat que componen l'estructura estan calculats d'acord amb la vigent NBE EHE 08: "Instrucción para el Hormigón Estructural" considerant el període plàstic del diagrama tensió deformació, amb distribució parabòlica rectangular, seguint el mètode de càlcul en ruptura.

Els elements d'acer laminat estan calculats segons CTE- DB SE-A "Seguretat Estructural Acer".

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant 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:

- 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
 - 3.1 Terres en contacte amb el terreny
 - 3.2 Murs en contacte amb el terreny
 - 3.3 Façanes
 - 3.4 Mitgeres
 - 3.5 Coberta
 - 3.6 Terres en contacte amb l'exterior
- 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
 - 4.1 Compartimentació interior vertical
 - 4.2 Compartimentació interior horitzontal
 - 4.3 Escales i rampes interiors

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 .

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HS 6 "Protecció contra l'exposició al radó", DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE 1 "Condicions per al control de la demanda energètica"

MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny

A la zona dels vestuaris i magatzem es realitzarà un recrescut alleugerit de formigó armat de 25+6cm de gruix sobre encofrat perdut de peces de polipropilè reciclat tipus cavitat + capa de compressió de 6cm, recolzat sobre solera de formigó la qual descansa sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, garanteix un grau d'impermeabilitat ≤ 1 ($K_s=10^{-9}$ cm/s i presència d'aigua baixa.

ET1: (vestuaris i magatzem) recrescut alleugerit de formigó armat. Gruix total 53,0 cm

Composició (d'exterior a interior)	Gruix (cm)
Formigó de neteja	10,0
Làmina de polipropilè	-
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb malla electrosoldada 20x20cm diàmetre 5mm	10,0
Cassetons perduts tipus cavití	25,0
Capa de compressió de formigó armat amb formigó HA-30/B/12/XC2+XF1 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment.	6,0
Paviment de gres porcellànic antilliscant	2,0
GRUX TOTAL	53,0
- DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat: 1 - DB SI: Paviment (pintura), reacció al foc: A1 > BFL-s1	

MC 3.2 Façanes (F)

Part cega de les façanes:

Les façanes seran murs estructurals de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, amb components hidrofugants, massissat amb formigó i armat, amb un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica III).

F-01: Façana de bloc de morter de ciment vist a 2 cares

Composició (d'exterior a interior)	Gruix (cm)
Paret estructural de dues cares vistes de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, cara vista, massissat amb formigó	30,0
GRUX TOTAL	30,0
- DB HE 1: $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,60$ (valor límit taula 2.3 clima D) - DB HS 1: sense revestiment exterior i grau d'impermeabilitat $\geq 3 \rightarrow B1+C1+H1+J2+N2$ - DB SI: resistència al foc > EI 60	

Obertures de les façanes:

La fusteria exterior serà d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. Les obertures no tenen protecció solar. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F-01: (Façana oest) Tarja fixa amb trencament de pont tèrmic i doble vidre.

Doble vidre amb cambra (6-16-6) amb una capa de baixa emissivitat en cara 3 ($U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) ($g=0,6$)

Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 22 mm ($U= 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- DB HE 1: $U \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: $\leq$ Classe 3 ($9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$) (taula 2.3 clima D)
- DB SUA: Resistència a l'impacte nivell 3 per l'interior de la balconera.

P-01: (Façana oest) Porta amb trencament de pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (3+3-12-3+3) ($U=2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) ($g=0,75$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic entre 4 i 12 mm ($U= 4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- DB HE 1: $U \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.3 clima D)
- Permeabilitat a l'aire: $\leq$ Classe 3 ($9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$) (taula 2.3 clima D)
- DB SUA: Resistència a l'impacte nivell 3 per l'interior de la balconera.

Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

MC 3.3 Cobertes (C)

La coberta en contacte amb l'exterior és una coberta plana invertida no transitable amb aïllament tèrmic i capa de protecció de grava

C-01: Coberta plana invertida no transitable amb aïllament tèrmic i acabat de protecció de grava

Composició (d'exterior a interior)	Gruix (cm)
Capa de cantell rodat rentat	10,0
Capa separadora geotèxtil no teixit	1,0
Panell de poliestirè extrusionat XPS, amb resistència a la compressió $>300\text{KPa}$, superfície estriada i encadellat ($0,034 \text{ W/mK}$)	10,0
Capa separadora geotèxtil no teixit	
Impermeabilització	1,0
Formació 2% pendent amb morter de ciment gruix mínim 4cm	6,0
Forjat unidireccional mixt de xapa col·laborant	12,0
GRUX TOTAL	40,0

- DB HE 1: $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,35$ (taula 2.3 clima D)
- DB SI: Coberta, resistència al foc: $\geq \text{EI } 30$

MC 4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIO I D'ACABATS INTERIORS**MC 4.1 Compartimentacions interiors verticals (CV)**Part cega de les compartimentacions interiors:

Per a la compartimentació interior vertical s'ha optat per la utilització d'una paret amb un sol full de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis.

CV-01: Paret de bloc de morter de ciment vist a 2 cares

Composició (d'exterior a interior)	Gruix (cm)
------------------------------------	------------

Paret estructural de dues cares vistes de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, cara vista, massissat amb formigó	15,0
GRUX TOTAL	15,0

Oberutres de les compartimentacions interiors:

Porta P80-F-10 Dimensions: 0,80 x 2,10 m.

Situació: interior habitatge

Descripció: Porta batent de fusta pintada a l'esmalt sintètic de color blanc, de 35mm, de cares llises i estructura interior de fusta.

MC 4.2 Escales i rampes exteriors

L'escala a l'edifici és d'ús general, d'un sol tram, estesa 30cm, frontal 17cm, amplada tram 1m i replà intermedi d'1m. Està formada per una llosa de formigó armat.

MC 5 SISTEMA D'ACABATS

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

Paviments: paviment de gres porcellànic antilliscant.

Revestiments interiors: Rajola de ceràmica premsada vidriada, rajola de valència.

MC 5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El solar només disposa de les infraestructures electricitat per l'enllumenat de la pista.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Instal·lació d'aigua
- Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Ventilació dels interiors dels vestuaris i lavabos
- Instal·lacions de protecció contra incendi

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

Es defineix un recinte per la ubicació de la centralització de comptadors d'aigua i electricitat.

Els vestidors i serveis es troben sota el sistema de sanejament municipal. Per aquest motiu es defineix el conjunt i ubicació del sistema de bombament d'aigües residuals.

En l'entrada dels vestidors es preveu els armaris de protecció i control de l'enllumenat del recinte, així com la clau de pas principal d'aigua.

La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà: sanejament pel forjat sanitari, i l'aigua i enllumenat mitjançant regates.

MC 5.1 Instal·lació d'aigua

El projecte consta de dos cambres higièniques (WC + lavabo) d'accés des de l'exterior, i dos recintes de vestidors amb àrea de dutxes.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.		
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn. S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.		
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10 l/s → rentamans, bidet, inodor. q ≥ 0,15 l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada. q ≥ 0,20 l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador. q ≥ 0,30 l/s → banyera ≥ 1,40m. Pressió: Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100 kPa Escalfadors → P ≥ 150 kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500 kPa	
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients. Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.		
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua.		

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

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 5.3 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió i comptador, ja és existent, amb servei a la xarxa pública d'aigua al carrer del Cotó.

Des del comptador, sortirà la canalització fins als vestidors. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció a la base dels muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

Un cop a l'interior dels vestidors es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "*Productes de la construcció*" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), el comptador serà homologat i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu) o polietilè reticulat (PE-X).

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

La pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150 kPa per a la caldera. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500 kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

La velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50 m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50 m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:

En el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'HABITATGE:

AIGUA FREDA SANITARIA:

VESTUARIS + BANYS	Cabal instantani (l/s)
Cambra higiènica 1	0,20
Rentamans	0,10
inodor cisterna	0,10
Cambra higiènica 2	0,20

Rentamans	0,10
inodor cisterna	0,10
Vestuaris 1: dutxes	0,80
Dutxa x 4	0,80
Vestuaris 2: dutxes	0,80
Dutxa x 4	0,80
CABAL INSTANTANI TOTAL:	Qi = 2,00 l/s

AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

Habitatge	Cabal instantani (l/s)
Cambra higiènica 1	0,10
Rentamans	0,10
Cambra higiènica 2	0,10
Rentamans	0,10
Vestuaris 1: dutxes	0,80
Dutxa x 4	0,80
Vestuaris 2: dutxes	0,80
Dutxa x 4	0,80
CABAL TOTAL:	Qi = 1,80 l/s

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

Cabal simultani de l'habitatge:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (kv) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de l'habitatge. (Per a valors kh inferiors a 0,2 es considera $kh \geq 0,2$)

$$Kh = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \quad n: \text{nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)}$$

MC 5.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües actual recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials del recinte. Les pluvials de la coberta es conduiran a l'exterior i les residuals al sistema de bombament (part de les pluvials es conduiran al residual per mantenir el sistema actiu)

La instal·lació es dissenyarà 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:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus 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.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 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 als plànols.

Disseny i posada en obra

L'abocament d'aigües residuals es fa al sistema de clavegueram situat a l'eix del carrer de Cotó, disposant-se del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del recinte i les banyeres dels locals i l'espai per instal·lacions situats a la planta baixa.

Les aigües pluvials són les de les dues vessants de la coberta plana.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari i les banyeres de la cambra d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desembocchi en el baixant.

El desguàs de les rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

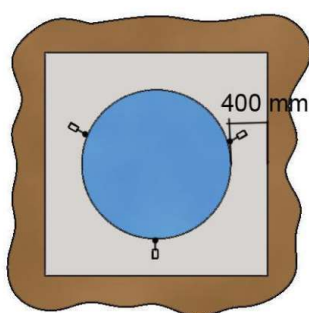
Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, per sota el forjat fins al dipòsit de bombament situat sota el paviment d'una cambra ubicada dins del magatzem.

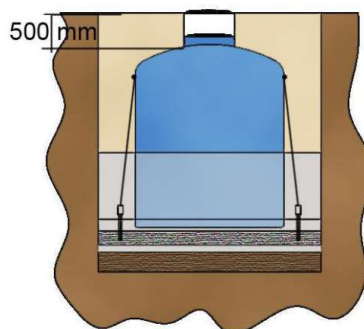
Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada (sempre $> 0,50$ m sobre la cota màxima dels forats de recintes habitables).

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sífó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà de ventilació.

En la cambra dins del magatzem es construirà un pou per col·locar-hi el sistema prefabricat de bombament d'aigües residuals. D'aquí sortirà un tub de PEHD que conduirà les aigües fins el sistema de clavegueram municipal. Aquest es troba a 2 m del nivell del sistema de sanejament del recinte.



Vista en planta



Vista en alzado



- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Les cobertes disposen de canals per a la recollida d'aigües.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat

1. Dimensionat de la instal·lació de la xarxa d'aigües residuals:

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

1.1. Xarxa d'aigües residuals mitjançant sifons individuals:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD	Ø mínim sífó i derivació (mm)
Lavabo	1	32
Dutxa	2	40
Inodor amb cisterna	4	100

1.2. Ramals de connexió d'aigües residuals:

- L'inodor ha de connectar-se directament al baixant o mitjançant un manguetó d'escomesa de longitud ≤ 1.0 m sempre que no es pugui donar el pendent necessari a la canonada. El Ø serà més gran o igual que el de la derivació individual indicat a la taula
- Els ramals de desguàs dels aparells sanitaris tenen que unir-se a un tub de derivació (ramal col·lector) que desembocchi, de forma preferent, en el baixant o en el seu cas al manguetó de l'inodor, dimensionament segons la taula:

Taula 4.3

	Nº UD	Pendent ramal	Ø ramal
Cambra higiènica 1 (1 inodor + 1 lavabo)	5 uts	-	Ø ≥ 100 mm
Cambra higiènica 2 (1 inodor + 1 lavabo)	5 uts	-	Ø ≥ 100 mm
Vestuari 1	8 uts		Ø ≥ 100 mm
Vestuari 2	8 uts		Ø ≥ 100 mm

1.3. Baixants d'aigües residuals

El baixant es dimensionarà tenint en compte el nombre de plantes i 2 factors:

- El nombre màxim d'UD al baixant
- El nombre màxim d'UD a cada ramal col·lector.

Taula 4.4

	Nº UD	Maxim nº UTS	Maxim nº UTS en cada ramal	Ø baixants
F01	26 uds	27	21	Ø ≥ 75 mm

1.4. Ventilacions de la xarxa d'aigües residuals

Establir tipus de ventilació per a cada baixant d'aigües residuals segons els següents criteris:

- Primària: Edificis de menys de 7 plantes o amb menys de 11 si el baixant està sobredimensionament i els ramals de buneres tenen menys de 5 metres
- Secundària: en edificis no inclosos en la ventilació primària
- Terciària: Si els ramals de bunera tenen més de 5 metres, o si l'edifici té més de 14 plantes
- Vàlvules d'aireació: quan no interressi sortir a coberta i estalviar l'espai ocupat pels elements de ventilació secundari
 - edifici < 5 plantes - 1 vàlvula aireació
 - edifici ≥ 5 plantes - 1 vàlvula aireació de cada 4 plantes

Dimensionament de la xarxa de ventilació

- Primària: mateix diàmetre que el baixant de la que és prolongació
- Secundària: segons les següents taules, depenent de
 - Ø baixant
 - Unitats de descàrrega (UD)
 - Longitud efectiva (veure terminologia HS5)

En qualsevol cas, el Ø de la columna de ventilació ha de ser $\geq \frac{1}{2}$ Ø del baixant

Si la connexió entre el baixant i la columna de ventilació es produeix a cada planta, s'utilitza la taula 4.11

- Terciària: els diàmetres de les ventilacions terciàries, i la seva longitud màxima s'obtenen de la taula 4.12 en funció del pendent i diàmetre del ramal de desguàs

1.5. Col·lectors d'aigües residuals

Dimensionar col·lectors horitzontals d'aigües residuals en funció del pendent ($\geq 2\%$ en col·lectors soterrats i $\geq 1\%$ en col·lectors penjats).

2. Dimensionat de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Santa Coloma de Queralt, comarca de la Conca de Barberà, és de 90 mm/h (o l/h m²) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 40, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

2.1. Buneres:

Numero de buneres en funció de la superfície de coberta:

	Superfície de coberta	nº buneres
Coberta 1	74 m ²	2
Coberta 2	30 m ²	2

1.2 Baixants pluvials:

Si superfície equivalent < 65 m² → Ø nominal baixant ≥ 50 mm

	Superfície coberta	Superfície	Taula 4.7 Ø nominal baixant
Coberta 1	74 m ²	≤ 65 m ²	Ø ≥ 50 mm
Coberta 2	30 m ²	≤ 65 m ²	Ø ≥ 50 mm

1.3 Col·lectors d'aigües pluvials:

	Superfície cobertes	Pdt col·lector	Taula 4.9 Ø nominal
Col·lector general	104 m ²	Pendent ≥ 1,0 %	Ø ≥ 110 mm

MC 5.3 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Tant els dos WC com els vestidors s'ha definit ventilació estàtica amb sortida directa a la coberta.

MC 5.4 Instal·lacions elèctriques

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió.

La instal·lació s'ha dissenyat d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra

La instal·lació de l'escomesa ja existent i està realitzada des de la carretera de Montblanc, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada al mur de límit entre la propietat pública i privada, la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10 \Omega$. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Des del comptador surt la derivació individual fins a l'habitatge i fins a cada punt. Un cop a l'interior de l'habitatge, i a la zona del vestíbul en planta baixa, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

Veure fitxa justificativa REBT al final d'aquest apartat.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt de l'habitatge.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips: previsió de potència d'electrificació bàsica.

S'adjunta la fitxa on es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.

MC 5.5 Instal·lació de protecció contra incendis

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi"). El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Es disposarà d'un extintor portàtil de les següents característiques: Extintor portàtil de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situat a la zona de distribució de portes. Es col·locarà sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra. Disposarà d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

Montmaneu, setembre 2025

Fracncesc Sabaté, enginyer
Tècnic redactor

Ester Llorens i Canals, arquitecta
Assistència tècnica

MN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES NORMATIVES

MN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

MN 1 CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DB) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE).

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques.

Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

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
 - En cas d'Incendi
 - D'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

REQUISITS BÀSICS LOE	SEGONS CTE		PROJECTE	PRESTACIONS SEGONS EL CTE EN EL PROJECTE
Seguretat	Estructural	SE	DB-SE	<i>Seguretat Estructural (Article 10 part I del CTE).</i> Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adaptar el sistema estructural per l'edifici que ens ocupa són principalment: resistència mecànica, estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i possibilitats de mercat. SE1 – Resistència i estabilitat: a resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. SE2 – Aptitud de Server: l'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.
	En cas d'incendi	SI	DB-SI	<i>Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)</i>

L'espai exterior pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis. Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps superior al del sector d'incendis considerat. L'accés està garantit ja que els forats compleixen les condicions de separació. No es produeixen incompatibilitats d'usos.

SI1 – Propagació Interior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.

SI 2 – Propagació exterior: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.

SI 3 - Evacuació d'ocupants: l'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis: l'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

SI 5 - Intervenció de bombers: es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

SI 6 - Resistència al foc de l'estructura: l'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.

D'utilització i
accessibilitat

SUA

DB-SUA

Seguretat d'Utilització i accessibilitat (art. 12 Part I del CTE)

L'objectiu del requisit bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris puguin patir danys immediats en l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com en facilitar la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

SUA 1 – Caigudes: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no relisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

SUA 2 - Impacte o enganxada: es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.

SUA 3 - Immobilització en recintes tancats: es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.

SUA 4 - Il·luminació inadequada: es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.

SUA 5 - Alta ocupació: es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

SUA 6 – Ofegament: es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixen l'accés.

SUA 7 - Vehicles en moviment: es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.

SUA 8 - Acció del llamp: es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

SUA 9 – Accessibilitat: es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

Habitabilitat

Salubritat

HS

DB-HS

Salubritat (art. 13 Part I del CTE)

HS 1 - Protecció enfront la humitat: es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.

HS 2 - Recollida i evacuació de residus: a l'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

HS 3 - Qualitat de l'aire interior: l'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

HS 4 – Subministrament d'aigua: l'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

HS 5 – Evacuació d'aigües: els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

Estalvi
d'energia

HE DB-HE

Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)

HE 0 - Limitació del consum energètic: El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic es satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.

HE 1 – Condicions pel control de la demanda energètica: Els edificis disposaran d'una envoltant tèrmica que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. Les característiques dels elements de l'envoltant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús i entre les unitats d'ús i les zones comuns de l'edifici. Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una merma significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envoltant tèrmica, tals com les condensacions.

HE 2 – Condicions de les instal·lacions tèrmiques: Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

HE 3 – Condicions de les instal·lacions d'il·luminació: Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

HE 4 - Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària: Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

HE 5 - Generació mínima d'energia elèctrica: En els edificis amb elevat consum d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per ús propi o subministrament a la xarxa.

Protecció al soroll	HR	DB-HR	<i>Protecció enfront del soroll (art. 14 Par I CTE)</i> L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: • reduir la transmissió del soroll aeri, • reduir la transmissió del soroll d'impactes, • reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i • per limitar el soroll reverberant dels recintes.
---------------------	----	-------	---

REQUISITS BÀSICS LOE		CONDICIONS	ÀMBIT D'APLICACIÓ CTE	ÀMBIT D'APLICACIÓ ALTRES NORMATIVES
Funcionalitat	Utilització	La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.		D.141/2012 Habitabilitat
	Accessibilitat	Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	DB-SUA	D. 135/95 Codi d'accessibilitat Llei 18/2007 i D 55/2009
	Telecos	Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.		Llei 1/98 R.D. 401/2003

LIMITACIONS:

Limitacions de l'ús de l'edifici	L'edifici solament podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a usos diferents del projecte, requerirà un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quant el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix en quant a estructura, instal·lacions,....
Limitacions d'ús de les dependències	Les dependències solament podran usar-se segons el grafat en els plànols d'usos i superfícies.
Limitacions d'ús de les instal·lacions	Les instal·lacions es dissenyaran per els usos previstos en el projecte.

MN 1.1 Seguretat estructural

El document bàsic DB – SE és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas és d'aplicació, i constitueix la base pels Documents Bàsics següents, i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

	Procedeix	No procedeix
DB-SE: Seguretat estructural	X	
DB-SE-AE: Accions en l'edificació	X	
DB-SE-C: Fonamentacions		x
DB-SE-A: Estructures d'acer		x
DB-SE-F: Estructures de fàbrica		x
DB-SE-M: Estructures de fusta		x

Requisit bàsic SE (Article 10 de la Part I del CTE):

L'objectiu del Requisit Bàsic de "Seguretat Estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la construcció i ús previst.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de forma que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents:

Exigències bàsiques (Article 10 de la Part I del CTE):

- **Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat**

La resistència i estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i estabilitat davant les accions e influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

- **Exigència bàsica SE 2: Aptitud de servei**

L'aptitud al Servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

MN 1.2 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compliran les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfaran adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es donarà compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

Requisit bàsic SI (Article 11 de la Part I del CTE):

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental com a conseqüència de les característiques del projecte i construcció de l'edifici, així com del seu manteniment i ús previst.

Per tal de satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construiran, es mantindran i s'utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques següents:

Exigències bàsiques SI (Article 11 de la Part I del CTE):

- **SI 1 Propagació interior.**

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.

- **SI 2 Propagació exterior.**

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant de l'edifici considerat com a d'altres edificis.

- **SI 3 Evacuació dels ocupants.**

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

- **SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis.**

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

- **SI 6 Resistència estructural al incendi.**

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi dels edificis projectats compleixen les exigències bàsiques SI del CTE, ja que li són d'aplicació. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicions urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

MN 1.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

El document bàsic DB – SUA és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas serà d'aplicació.

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Requisit bàsic SUA (Article 12 de la Part I del CTE):

L'objectiu del requisit bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

Per donar resposta a aquest objectiu els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que es doni compliment a les exigències de seguretat.

Exigències bàsiques SUA (Article 12 de la Part I del CTE):

- **Exigència Bàsica SUA 1: Seguretat enfront el risc de caigudes**

Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per tant els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, caiguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix, es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i escales i rampes, facilitant-se la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

- **Exigència Bàsica SUA 2: Seguretat enfront el risc d'impacte o atrapament.**

Es limitarà el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixes o practicables de l'edifici.

- **Exigència Bàsica SUA 3: Seguretat enfront al risc "d'aprisionamiento".**

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en recintes.

- **Exigència Bàsica SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**
Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.
- **Exigència Bàsica SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació**
Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió de risc d'aplastament.
- **Exigència Bàsica SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament**
Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits o similars, mitjançant elements que en restringeixin l'accés.
- **Exigència Bàsica SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment.**
Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent a tipus de paviments i la senyalització i protecció de zones de circulació rodada i de les persones.
- **Exigència Bàsica SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp.**
Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendis causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.
- **Exigència Bàsica SUA 9: Accessibilitat**
Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

MN 1.4 Salubritat

El document bàsic DB – HS és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant, a l'igual que els punts anteriors, en el nostre cas serà d'aplicació.

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

Requisit bàsic HS (Article 13 de la Part I del CTE):

L'objectiu del Requisit bàsic de Higiene, salut i medi ambient, tractant en endavant sota el terme salubritat, consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn més immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de tal manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents:

Exigències bàsiques HS (Article 13 de la Part I del CTE):

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o en el seu cas, permetin l'evacuació sense producció de danys.
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells de amb acord amb el sistema públic de recollirà de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**

Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

- **HS 4 Subministra d'aigua**

Els edificis disposaran dels mitjans adequats pel subministrament d'aigua a l'equipament higiènic previst, aigual pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud pel consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

- **HS 5 Evacuació d'aigües**

Els edificis disposaran dels mitjans adequats per extreure les aigües generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

- **HS 6 Protecció davant l'exposició al radó**

Els edificis disposaran dels mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada al radó procedent del terreny ens els recintes tancats.

MN 1.5 Protecció contra el soroll

El document bàsic DB – HR és d'aplicació en obres des nova construcció o rehabilitació integral. Per tant, en el nostre cas NO serà d'aplicació.

Requisit bàsic HR (Article 14 de la Part I del CTE):

L'objectiu d'aquest requisit bàsic "Protecció enfront el soroll" consisteix en limitar dins els edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, utilitzaran, construiran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impacte i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll de reverberació dels recintes.

El Document Bàsic DBHR protecció enfront al soroll especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront al soroll.

Un habitatge unifamiliar constitueix una única unitat d'ús i, per tant, com es tracta d'un ús residencial privat li és d'aplicació l'exigència de protecció enfront del soroll generat en recintes que pertanyen a una

mateixa unitat d'ús així com la protecció enfront del soroll procedent de l'exterior (però tan sols dels recintes protegits).

Quant als elements en contacte amb l'exterior, com les façanes i les cobertes, aquests només han d'assegurar un aïllament acústic a soroll aeri (és a dir, han de complir un índex global de reducció acústica, ponderat A, per a soroll d'automòbils –RA, tr–), en funció del nivell de soroll dia (Ld) de la zona on s'ubiqui l'edifici.

Cal assenyalar que, en aquests d'edificis, no existeixen elements de separació vertical o horitzontal tal com preveu el DB HR, ja que no existeixen ni diferents unitats d'ús, ni recintes d'instal·lacions, ni recintes d'activitat. S'adjunta la fitxa resum dels requeriments que s'estableixen.

Normativa de Catalunya.

També compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges de l'article 5 del Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que els elements de separació dels habitatges amb espais comunitaris o habitatges d'altres tindran unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. D'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

MN 1.6 Estalvi d'energia

El document bàsic DB – HE és d'aplicació en obres des nova construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació. Per tant en el nostre cas serà d'aplicació.

Requisit bàsic HE (Article 15 de la Part I del CTE):

L'objectiu del requisit bàsic d'Estalvi d'energia consisteix en aconseguir un ús racional de l'energia necessària per la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu els edificis es projectaran, construïran, utilitzaran i mantindran de forma que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els següents apartats:

Exigències bàsiques HE (Article 15 de la Part I del CTE):

- HE0: Limitació del consum energètic

El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic es satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.

- HE1: Condicions pel control de la demanda energètica

Els edificis disposaran d'una envoltant tèrmica que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció.

Les característiques dels elements de l'envoltant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús i entre les unitats d'ús i les zones comuns de l'edifici.

Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una merma significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envoltant tèrmica, tals com les condensacions.

- **HE2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques.**

Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

- **HE3: Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

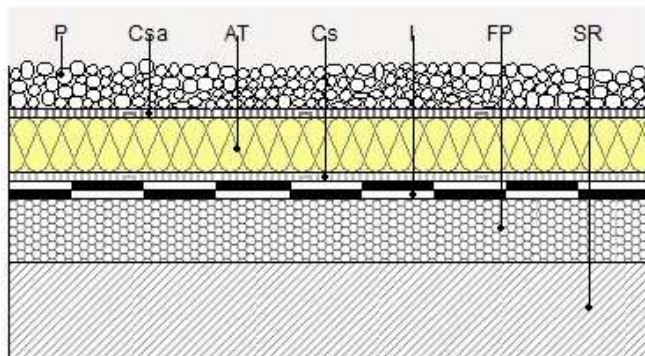
- **HE4: Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària**

Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

- **HE5: Generació mínima d'energia elèctrica.**

En els edificis amb elevat consum d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per ús propi o subministrament a la xarxa.

La coberta serà coberta plana no transitable, amb grava, tipus invertida amb AÏLLAMENT TÈRMIC de panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 100 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa (Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 100 mm d'espessor, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica $2,85 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,035 \text{ W/(mK)}$, Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.)



P:	Protecció.
Csa:	Capa separadora sota protecció.
AT:	Aïllament tèrmic.
Cs:	Capa separadora.
I:	Impermeabilització.
FP:	Formació de pendents.
SR:	Suport resistent.

MN2 ECOEFICIÈNCIA

Normativa de Catalunya: Decret 21/2006 de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.

Atès que el present projecte consisteix en la construcció d'un nucli de vestuaris i magatzem, d'acord amb l'article 1, Objecte, del Decret 21/2006, de 14 de febrer, és obligatori el compliment de l'esmentat Decret.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua:

- disposarà d'una xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals. Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament. S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües.

- Les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres, així com els equips de dutxa, estaran dissenyades per economitza aigua o disposaran d'un mecanisme economitzaador. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

- Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de doble descàrrega o de descàrrega interrompible.

Paràmetres d'eficiència relatiu a l'energia:

Segons l'article 4.4 del Decret 21/2006 d'eficiència en els edificis, la zona climàtica corresponent al municipi és **IV**, pel fet d'estar establerta a l'annex 3 d'aquest decret. Els paràmetres de les necessitats d'aigua calenta sanitària a cobrir amb sistemes de captació emmagatzemant i utilització d'energia solar són:

Ús :	Vestuaris
Demanda de referència a 60º:	20 Litres ACS/dia persona
Nº real de persones:	20
Càlcul de la demanda total real:	400 Litres ACS/dia
Contribució solar mínima:	60%

Aquest requisit no serà d'aplicació quan es cobreixi aquesta aportació energètica d'aigua calenta sanitària mitjançant altres energies renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals procedents de la instal·lació de recuperadors de calor independents a la pròpia generació de calor de l'edifici. És per això que en el nostre cas, hem justificat ja en l'apartat MD 3.7.4. que com que utilitzem aerotèrmia, podem estalviar la col·locació dels panells solars.

- Les parts massisses dels diferents tancaments verticals exteriors dels edificis, tant si són sobreexposats, exposats o protegits, segons NRE-AT/87, incloent els ponts tèrmics integrats en aquests tancaments, com: contorns d'obertures, pilars de façana, caixes de persiana o d'altres, tindran unes solucions constructives i d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmissió tèrmica $K_m \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Les obertures de façanes i cobertes dels espais habitables disposaran de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmissió tèrmica de la totalitat de l'obertura, $K_m \leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Les obertures de les cobertes i de les façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$) han de disposar d'un element o d'un tractament protector situat a l'exterior o entre dos vidres, de manera que el factor solar S de la part envidrada, $S \leq 35\%$.
- Els edificis que en funció dels paràmetres fixats a la taula de l'annex 1 d'aquest Decret, tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de

referència de 60°C, hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de les zones de l'annex 2, i de la relació de comarques i mapa de l'annex 3.

- Quan es vulgui utilitzar per a la producció d'ACS resistències elèctriques amb efecte joule (és el nostre cas), la producció mínima serà del 70%, per a qualsevol zona climàtica. Quan en un mateix edifici hi hagi producció d'ACS elèctrica amb efecte joule a més a més d'altres sistemes, es calcularà l'aportació solar separatament per a cadascun d'ells, tant si la instal·lació és individual com comunitària.
- En qualsevol edifici, en el qual es prevegi la instal·lació d'aparell rentavaixelles, haurà d'existir en l'espai previst una presa d'aigua freda i una altra d'aigua calenta.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius:

En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts s'utilitzaran les solucions constructives següents:

	Façana ventilada sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5
	Coberta ventilada	5
	Coberta enjardinada	5
x	Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. estructura	6
	Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. tancaments ext.	5
	Assolellament directe $\geq 80\%$ sales	5
	Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,63 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	4
	Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,56 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	6
	Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,49 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	8
	Sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials	5
	Sistemes de reaprofitament d'aigües grises i pluvials	8
x	Utilització d'un producte reciclat	4
	Reutilització de residus petris d'enderroc previ	4
	Reaprofitament d'aigües pluvials	5
	Climatització amb energies renovables	7
x	Enllumenat comunitari o d'accés amb detectors de presència	3
	Habitatges amb de fusteries exteriors $R \Rightarrow 28 \text{ dBA}$	4
	Habitatges amb element horitzontals $L_n \Rightarrow 78 \text{ dBA}$	5
Total punts		13

I al menys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, haurà de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Medioambiente, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14.024/2001 o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 IN.

MN3 ACCESSIBILITAT

D'acord a les disposicions establertes al Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, el traçat i disseny dels recorreguts d'ús públic destinats al trànsit de vianants

han de realitzar-se adaptats, tot i que en poden quedar exempts del compliment si tenen recorreguts alternatius i el cost d'execució dels quals com a adaptats sigui superior en més d'un 50% al cost com a no adaptat.

En aquest cas, l'itinerari adaptat per accedir a la zona dels vestuaris des de la via pública es realitzarà pel costat oposat a la zona dels vestuaris, o sigui, entrant per la part baixa del carrer del Cotó i passant per la zona lateral de la pista poliesportiva. Tot el tram queda a nivell: des de la calçada i vorera, la pista i la zona de vestuaris i magatzem.

MN4 RESIDUS

El present projecte dona compliment al Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i al Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Al punt 7.2 del present projecte, s'adjunta l'estudi de producció i gestió de residus de construcció i enderroc de l'obra.

MN5 SEGURETAT I SALUT

A la present actuació són d'aplicació les prescripcions establertes al Reial Decret 1627/97, de 24 d'Octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.1 del present projecte s'ajunta L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de l'actuació.

MN6 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

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

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

Normativa tècnica general de l'edificació:

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

SUA-3 Seguretat enfront al risc d'atrapament

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació.

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació.

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació.

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Ordenances municipals

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions.

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació.

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Instal·lació de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica

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

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

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

Procedimiento a seguir en las inspecciones a realizar por los organismos de control que afecten a las instalaciones en ús no inscritas al Registro de instalaciones técnicas de seguridad industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions de telecomunicaciones

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

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

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

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

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Certificació energètica dels edificis**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

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

Control de qualitat

Marc general**Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

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

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

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

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Montmaneu, setembre 2025

Francesc Sabaté i Domènech, enginyer

Tècnic redactor

Ester Llorens i Canals, arquitecta

Assistència tècnica

DG PLÀNOLS

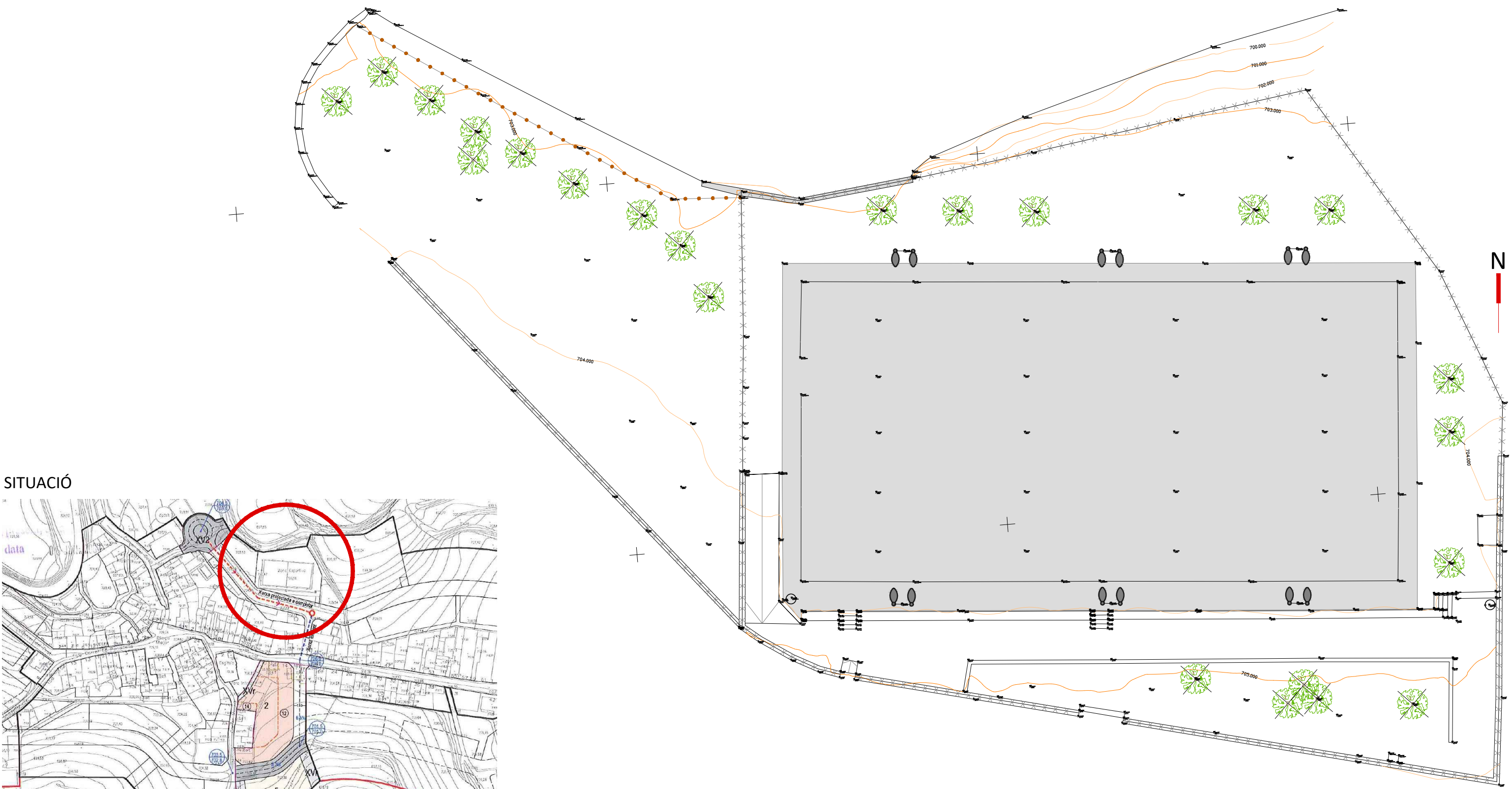
DG PLÀNOLS

DG1 SITUACIÓ - TOPOGRAFIC

DG2 PROPOSTA GENERAL

DG3 DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA PROPOSTA

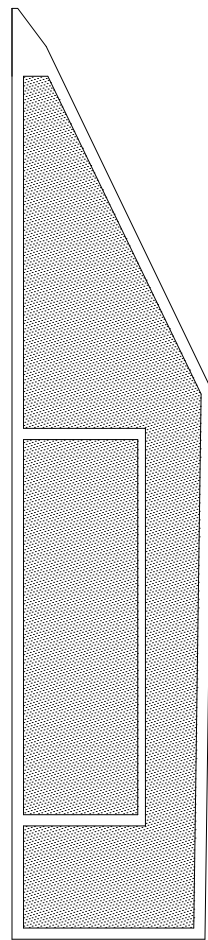
DG2 DEFINICIÓ ESTRUCTURAL DE LA PROPOSTA



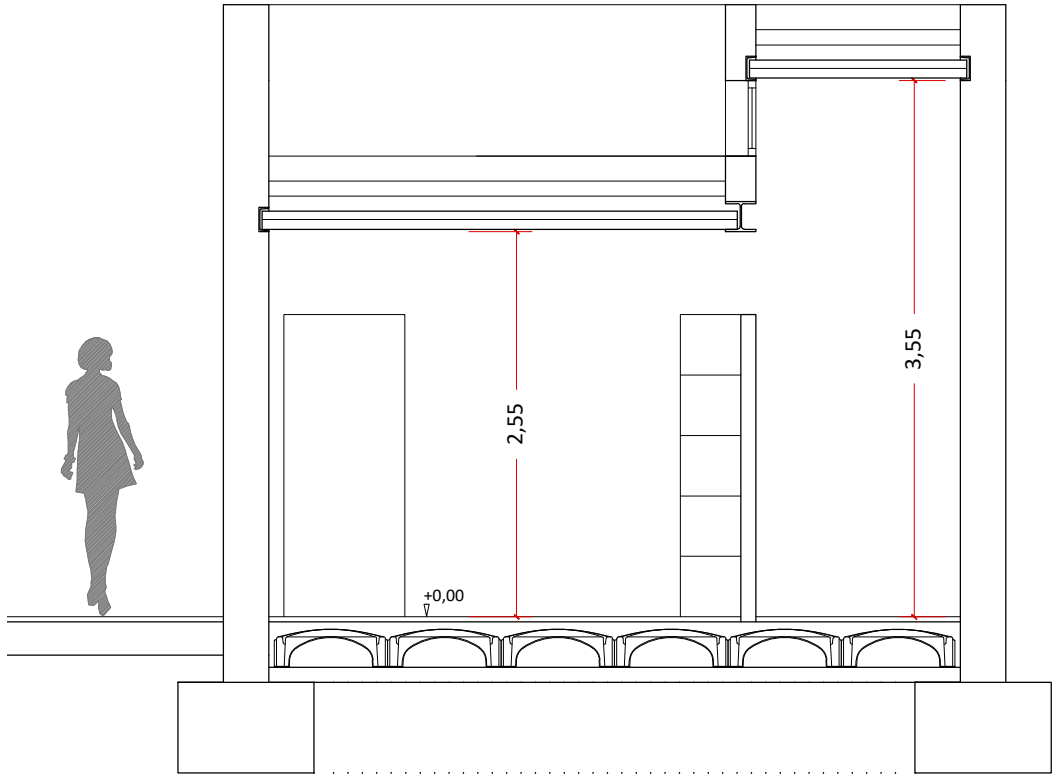
SITUACIÓ



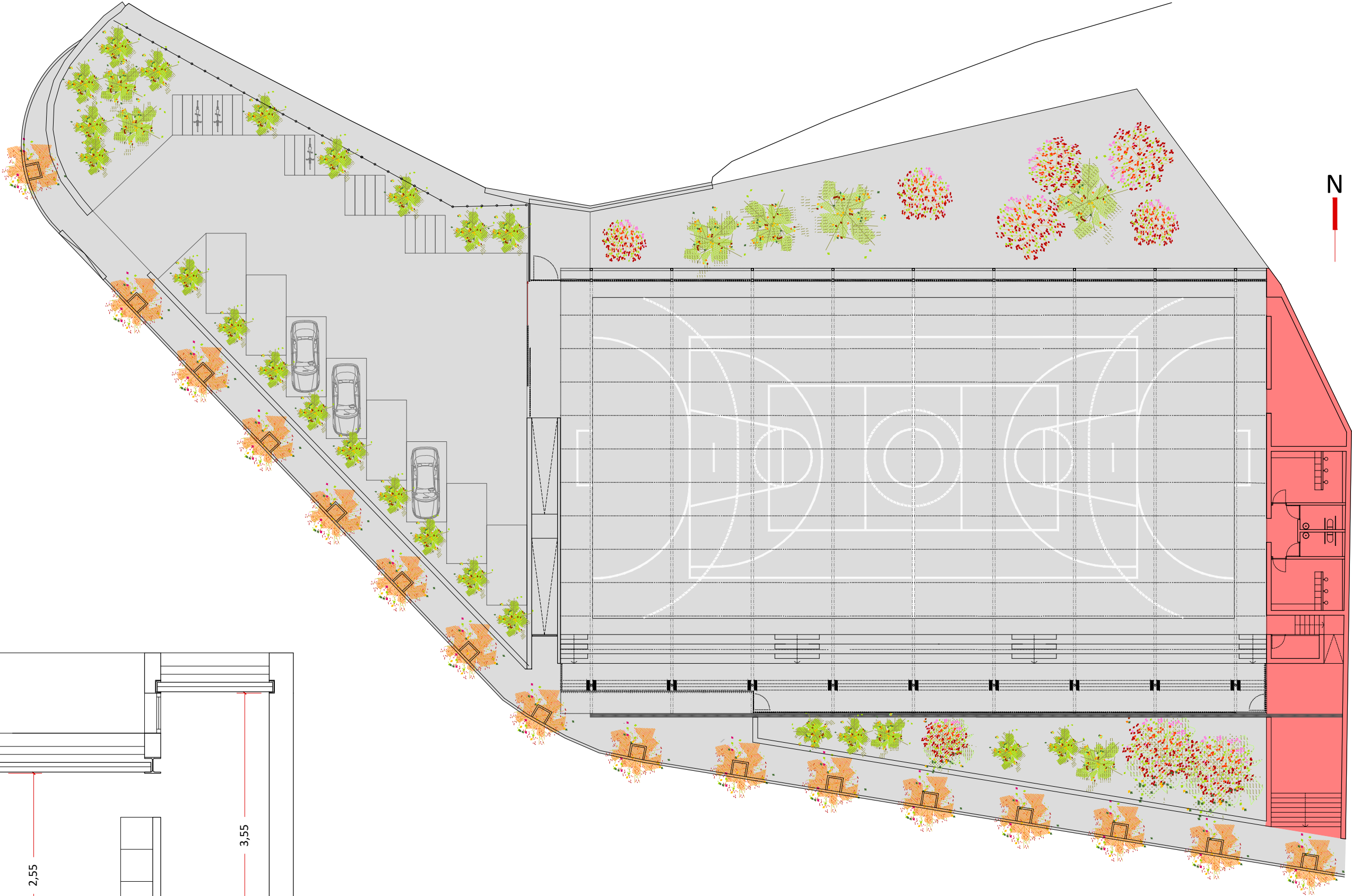
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC E:1/250



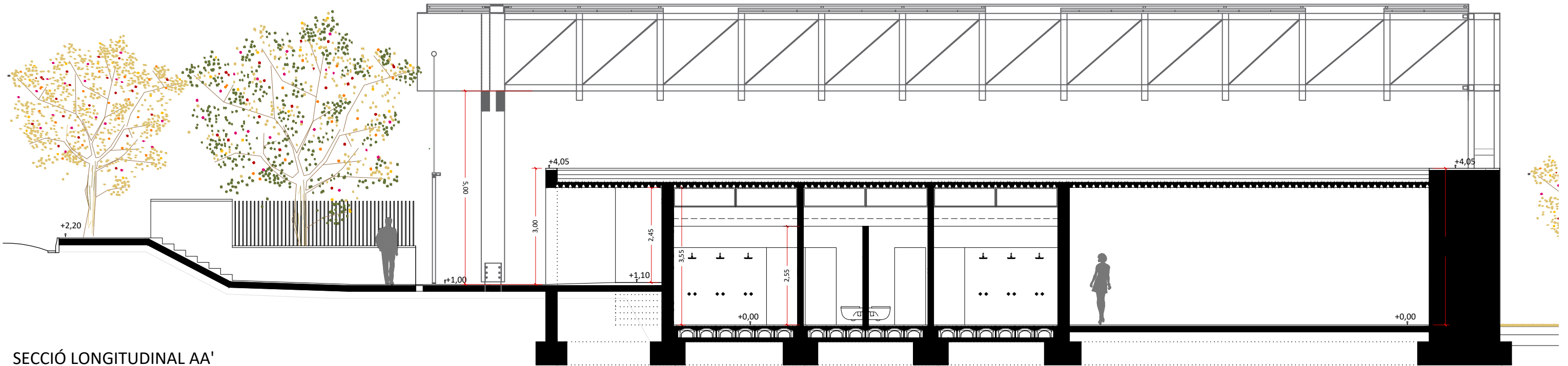
PLANTA COBERTA E:1/200



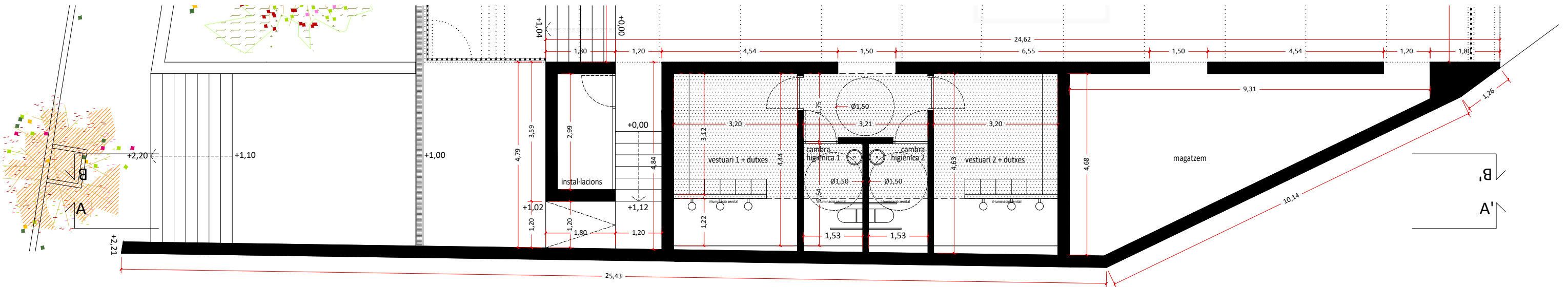
SECCIÓ TRANSVERSAL ZONA VESTUARIS E:1/50



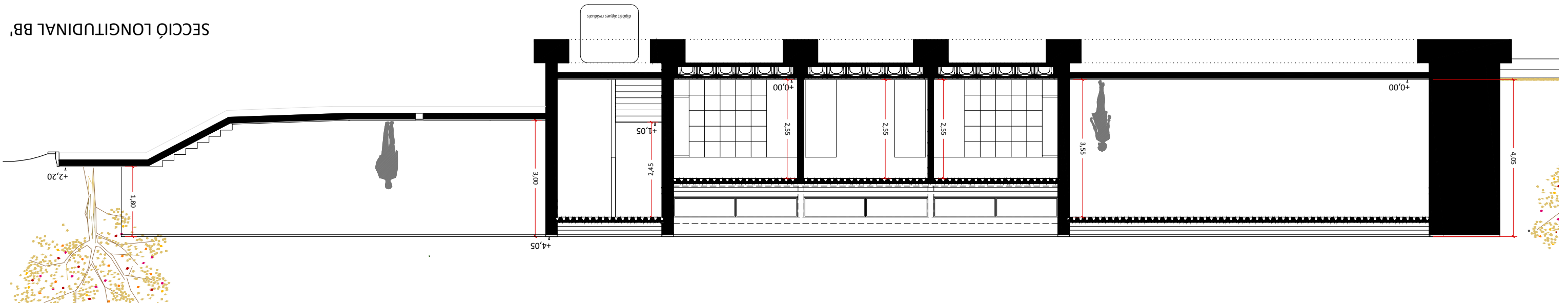
PLANTA GENERAL INTERVENCIÓ E:1/250



SECCIÓ LONGITUDINAL AA'

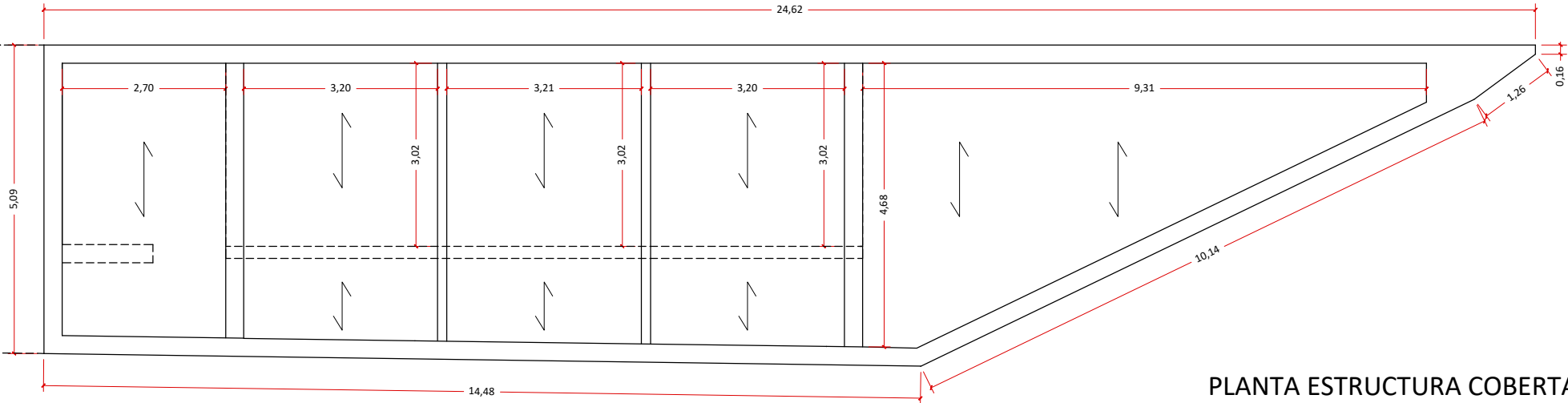
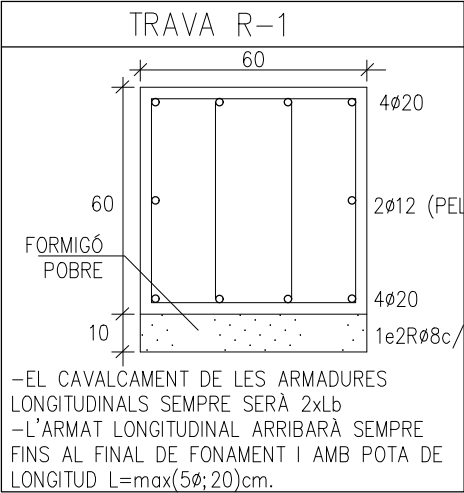


PLANTA GENERAL

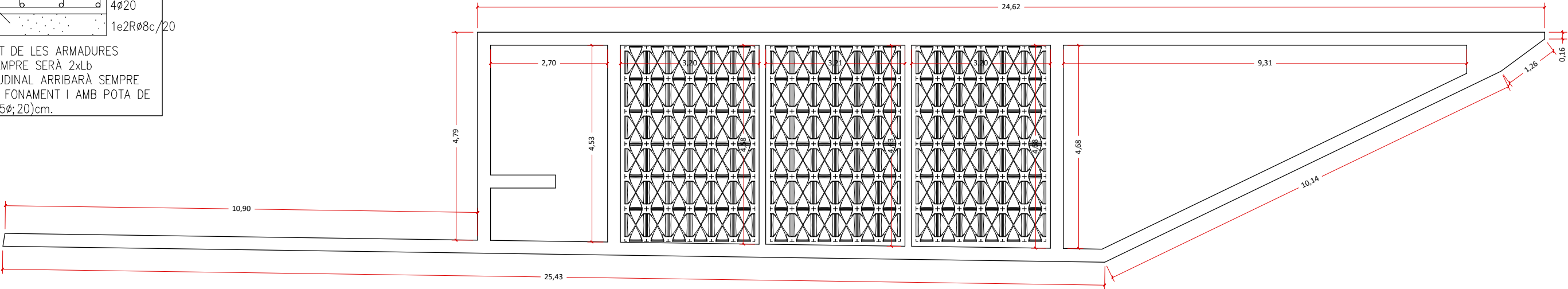


SECCIÓ LONGITUDINAL BB'

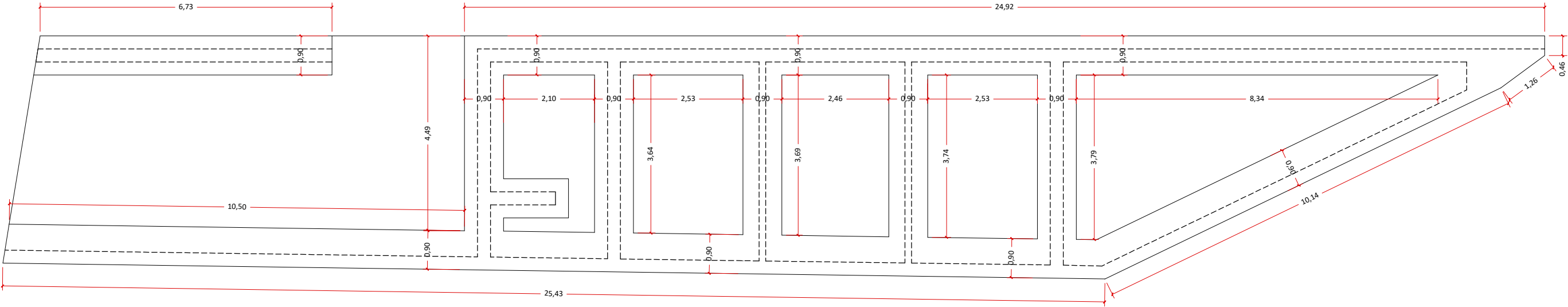
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE		
SOSTRE UNIDIRECCIONAL DE BIGUETA METÀL·LICA		TIPUS DE BIGUETA: BIARTICULADA
	VEURE PLANTA	SECCIÓ S1
	XAPA GRECADA	
ZONA: COBERTA		PES PROPI: 2.00 kN/m ² CÀRREGUES PERMANENTS I ENVANS: 2.50 kN/m ² SOBRECÀRREGA D'ÚS: 4.60 kN/m ² SOBRECÀRREGA DE NEU: 0.90 kN/m ²
		LONG.SOLAPAMENT=50cm



PLANTA ESTRUCTURA COBERTA



PLANTA SOLERA



PLANTA FONAMENTS

MA ANNEXOS

MA ANNEXOS

MA1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra: Construcció de vestidors i magatzem esportius

Emplaçament: carrer del Cotó s/n Montmaneu

Superfície construïda total: 104 m²

P.E.M. = 157.799,82 €

Promotors/propietat: Ajuntament de Montmaneu

Autor/s del Projecte bàsic i d'execució i redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Francesc Sabaté i Domènech

Coordinador de de Seguretat i Salut en fase d'execució: Francesc Sabaté i Domènech

Termini d'execució previst de l'obra: 2 mesos

Nombre màxim d'operaris (<20 operaris simultàniament): < 20

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:

Característiques del terreny:

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres.

Descripció de les obres:

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

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

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

Amb aquesta finalitat s'ha establert la necessitat de la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en el qual s'analitza el procés constructiu de l'obra concreta i específica que correspongui, les seqüències del treball i els seus riscos inherents; quins d'aquests riscos poden ser suprimits, quins no poden ser-ho però es poden adoptar les mesures preventives i proteccions tècniques adequades, les quals tendeixen a reduir i inclòs anul·lar aquests riscos. Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, estableix les previsions de riscos d'accident, malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar social dels treballadors durant l'execució de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

2. Deures, obligacions i compromisos de l'empresari i del treballador

Segons els articles 14 i 17, al Capítol II de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut al treball. L'esmentat dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors enfront als riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les Administracions Públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas d'un risc greu i imminent vigilància del seu estat de salut, en els terminis previstos en la present Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.
2. En compliment del deure de protecció, l'empresari haurà de gramatitzar la seguretat i salut dels seus treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitza la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adaptació de les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen als articles corresponents en matèria d'avaluació de riscos informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts al Capítol IV de la present Llei. L'empresari desenvoluparà una acció permanent amb la finalitat de perfeccionar els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.
3. L'empresari haurà de compilar les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
4. Les obligacions dels treballadors establertes a aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o Serveis de l'empresa i els recurs a concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que l'excloguin del compliment de la seva obligació en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, en el seu cas contra qualsevol altra persona.
5. El cost de les mesures de prevenció i de seguretat i la salut al treball no han de recaure de cap forma sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari adoptarà les mesures necessàries amb el fi que els equips de treball siguin adequats per al treball que es deu realitzar i convenientment adaptats a tal efecte, de forma que donen una garantia de la seguretat i salut dels treballadors l'emprar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar algun risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat de:
 - a) La utilització de l'equip de treball queda reservada als encarregats d'aquesta utilització.
 - b) Els treballs de reparació, transformació i manteniment siguin realitzats per treballadors específicament capacitats.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per al desenvolupament de les seves funcions vetllar per la utilització efectiva d'aquests, quan per la naturalesa dels treball realitzats, sigui necessaris. Els equips de protecció individual deuran d'utilitzar-se, quan els riscos no pugui ser evitats o no es pugui limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

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

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

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

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - Evitar riscos
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - Combatre els riscos a l'origen
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
2. Donar les degudes instruccions als treballadors

3. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
4. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
5. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
6. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

4. Identificació dels riscos

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

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

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

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

4.01. Mitjans i maquinària

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

4.02. Treballs previs

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

4.03. Enderrocs

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

4.04. Moviments de terres i excavacions

Riscos més freqüents:

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

Proteccions col·lectives

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.

- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda dels materials comuns.
- Sempre que s'hissin materials i la grandària o la forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura i altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- La maquinària de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antivolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrera.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l'apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics s'arreglaran a suficient distància de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxants o tallants que en sobresurtin.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Cinturó anticaigudes homologat, classe C, en treballs d'alçada.
- Sàgola d'ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat i fiançament.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

4.05. Fonaments

Riscos més freqüents:

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

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de personal o vehicles a les seves proximitats i es col·locarà el senyal SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".
- Als accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà el senyal "PERILL INDETERMINAT" i el rètol "SORTIDA DE CAMIONS".
- Les zones de pas sobre les excavacions de fonaments es realitzarà mitjançant passarel·les de barana als dos cantons. Les provisions d'armadures disposaran de zones predeterminades i abalisades.

Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlleres.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE

4.06. Estructura

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels material.

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entompeu, que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, a tots els cantells dels forjats i els forats, o es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Sempre que calgui realitzar treballs simultanis en diferents nivells superposats es protegirà els treballadors i es disposarà una xarxa embeguda al cercol de formigó perimetral.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir el cinturó de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlles.
- El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats farà servir guants de treball adients, antitallada o de serratge i lona, segons procedeixi.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

4.07. Ram de paleta

Riscos més freqüents:

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida ha d'estar provista de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entompeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- L'accés a les bastides de més de 1,50m. d'alçada es farà mitjançant escales de mà provistes de recolzador antilliscant al sòl i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys 0,70m. la superfície superior de la plataforma de treball.

- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
 - Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir el cinturó de seguretat, o dotar la bastida de baranes sòlides.
 - En aquests casos, les característiques de seguretat han de ser les següents:
1. Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
 2. Fins a 3m. d'alçada es podran fer servir les bastides de cavallets fixos sense travaments.
 3. Per sobre dels 3m. i fins a 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides) es faran servir cavallets armats de bastidors mòbils travats.
 4. Totes les plataformes que formen la bastida han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
 5. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.
 6. Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.
- El tragi manual de material ceràmic es realitzarà amb guants antitallada de làtex rugós.

S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

4.08. Coberta

Riscos més freqüents:

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

Proteccions col·lectives:

- En tot moments es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A les zones de treball es disposaran cordes o cables de retenció, o altres punts fixos per a l'ancoratge dels cinturons de seguretat.
- En qualsevol cas, es farà servir el cinturó de seguretat de manera que el treballador no pugui patir una caiguda lliure superior a 1m. Si disposa d'un mecanisme de retenció i frenat, aquest s'haurà de comprovar abans de fer-lo servir, de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des d'1m. d'alçada com a màxim.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Per a la realització de l'ampit de coberta inclinada es muntarà una bastida perimetral que haurà de tenir una amplada mínima de 0,60m. i haurà d'estar protegida per una barana de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entorpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml. Es col·locarà a l'alçada del canaló i estarà adossada a la façana, sense deixar forats entre aquesta i la bastida.
- Quan aquesta bastida hagi de fer-se servir per a treballs en canalons o cornises, el terra de la bastida es podrà col·locar com a màxim a 0,30m. per sota d'aquests elements. En aquests casos, el punt més alt de l'entorpeu haurà d'arribar com a mínim fins a la prolongació del plànol de la coberta.
- Es recomana que quan existeixi risc de caiguda des de més de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball, que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i calçat antilliscant, homologats per la UE.
- El personal que manipuli betum en calent es protegirà amb botes, guants i polaines de cuir.
- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.

S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

4.09. Revestiments i acabats

Riscos més freqüents:

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

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

Proteccions col·lectives:

- En tot moments es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat dels mitjans auxiliars (bastides, cinturons de seguretat, ancoratges, cavallets, etc.)

Envidraments:

- Utilització correcta de les ventoses i comprovació de la seva eficàcia abans d'utilitzar-les.
- En operacions de transport i emmagatzematge, mantenir els vidres en posició vertical, senyalitzant el seu aplec.
- Es col·locaran preferentment des de l'interior de l'edifici. Únicament es podran col·locar des de l'exterior sobre plataformes de treball sòlidament travades a l'estructura, dotades de protecció perimetral contra caigudes i amb els coeficients de seguretat establerts per la legislació vigent.
- Els vidres se senyalitzaran amb pintura un cop col·locats.
- Els vidres trencats seran retirats i evacuats immediatament després del seu trencament.
- Es faran servir guants antitallada amb palma de làtex rugós.

Equips de protecció individual:

Fusteria:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Cinturó de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell
- Guants de cuir

Envidraments:

- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada i sola antilliscant, homologats per la UE.
- És aconsellable l'ús de guants, canellera i mànigues de cuir.

Pintures i vernissos:

- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Caputxa protectora en previsió d'esquixades, per a treballs de pintura en sostres.
- Ulleres amb visor de reixa metàl·lica, per a treballs de pintura aplicada amb pistola o en sostres.
- Ús de mascareta protectora per a treballs de pintura aplicada amb pistola o gotelé.

4.10. Instal·lacions

Riscos més freqüents:

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

- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Proteccions col·lectives:

Instal·lacions de fontaneria i gas:

- Les màquines i eines portàtils accionades per electricitat, seran de doble aïllament. Mai no es faran servir com a fil neutre o connexió a terra els conductes ja instal·lats de fontaneria o calefacció.
- Comprovació prèvia a la utilització dels equips de oxitallada, fuites de mànega i bufadors, vàlvules antiretorn de flamarada, estat dels manorreductors i manòmetres.
- Les ampolles de gas seran retirades de les proximitats de tota font de calor i es protegiran del sol.
- Comprovació general de les eines manuals per a evitar topades i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- Comprovació de l'absència de tensió a les connexions. Les proves que s'hagin de fer amb tensió es realitzaran després de comprovar els circuits, la continuïtat, l'aïllament i l'operativitat de les proteccions de la instal·lació.
- Revisió periòdica de la instal·lació per comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexions i absències de puntejats.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.

Equips de protecció individual:

Instal·lacions de fontaneria:

- Serà obligatori l'ús del casc, homologat per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Guants de protecció.
- Els soldadors es protegiran amb devantal de cuir, ulleres i botes polaines.

Instal·lacions d'electricitat:

- Serà obligatori l'ús del casc, homologat per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Pantalla facial dielèctrica i ulleres lleugerament acolorides (p.e. 5DIN), per realitzar treballs de tensió.
- Calçat dielèctric.
- Guant aïllants per a treballs en tensió.
- Eines amb mànec aïllant.
- Escala de tisora amb calçat antilliscant a la base i tirant per a evitar-ne la total obertura.
- Discriminador de tensió i eines dielèctriques homologades.

Instal·lacions d'aire condicionat:

- Utilització de guants per tallar plantilles de conductes.
- Ús d'ulleres estanques amb tractament antientelament per a les operacions de col·locació de conductes als sostres.
- Càrrega de gas a la instal·lació en zona ventilada.

5. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció:

Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les diferents fases d'execució de l'obra poden afectar les persones o objectes són els següents:

1. Caiguda de persones al mateix nivell.
2. Caiguda d'objectes.
3. Atropellaments.
4. Col·lisions amb obstacles a la vorera

Mesures de protecció a tercers:

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

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

7. Mesures de prevenció i protecció

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

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

7.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

7.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat

- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

7.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

7.04. Primers auxilis

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.
- Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cop d'un any.

8. Pla de seguretat

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

9. Normativa aplicable

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23

	septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

MA2 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSUTRICCIO I ENDERROC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER	quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONSTRUCCIO DE VESTUARIS I MAGATZEM A LA PISTA POLIESPORTIVA DE MONTMANEU		
Situació:	Carrer del Cotó		
Municipi :	Montmaneu	Comarca :	Anoia

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		180	1,7	306,0	216,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplè		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		180 m³		306,0 t	216,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO	NO	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	104,00 m²				
	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	8,932	0,090	9,315
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	3,810	0,041	4,233
formigó	170101	0,036	3,792	0,026	2,709
petris barrejats	170107	0,008	0,817	0,012	1,227
guixos	170802	0,004	0,408	0,010	1,011
altres		0,001	0,104	0,001	0,135
embalatges		0,004	0,444	0,029	2,967
fustes	170201	0,001	0,126	0,005	0,468
plàstics	170203	0,002	0,164	0,010	1,077
paper i cartró	170904	0,001	0,086	0,012	1,235
metalls	170407	0,001	0,068	0,002	0,187
Total residu edificació		0,090	9,38 t	0,118	12,28 m³
Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura		tancaments		acabats
formigons, fàbrica, petris	0,50		4,36		2,30
tustes	0,07		0,16		0,40
plàstics	0,42		0,21		0,75
paper i cartró	0,07		0,36		0,86
metalls	0,30		0,05		0,23
altres			0,05		0,06
guix					1,01
Totals	1,35 m³		5,18 m³		5,74 m³

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	216,00	0,00	0,00	216,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	216,00	0,00	0,00	216,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	3,79	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	3,81	no	inert
Metalls	2	0,07	no	no especial
Fusta	1	0,13	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,5	0,16	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,09	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)				si
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
RUNES	GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA	Montmaneu	E-1663.16	

PRESSUPOST

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	216,00	5.670,27	1.080,00	1.945,95	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	3,66	-	100	-	54,85
Maons, teules i ceràmics	5,71	-	100	-	85,72
Petris barrejats	1,66	-	100	-	24,85
Metalls	0,25	-	100	-	3,79
Fusta	0,63	-	100	-	9,48
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,45	-	100	-	-
Paper i cartró	1,67	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	1,55	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		5.670,27	100,00	1.945,95	378,69

Elements Auxiliars

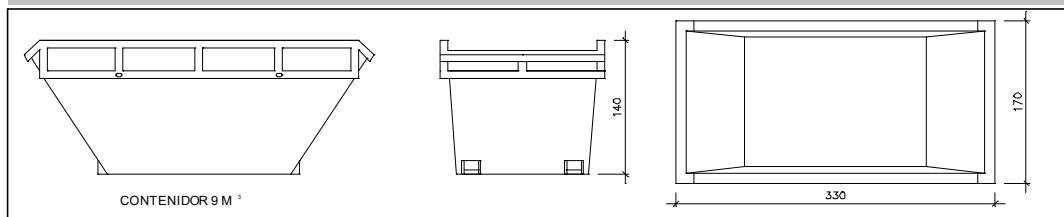
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.094,91 €

El volum de residus aparent és de : 232,58 m³
El pes dels residus és de : 315,38 tones

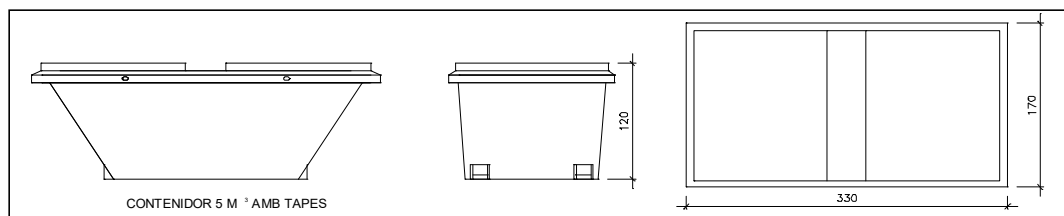
El pressupost de la gestió de residus és de : 4.500,00 euros

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



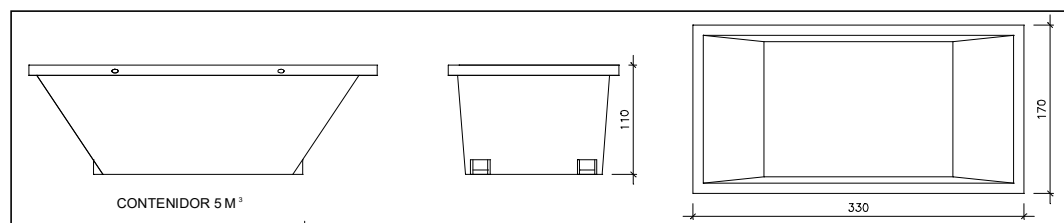
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	2
---------	---



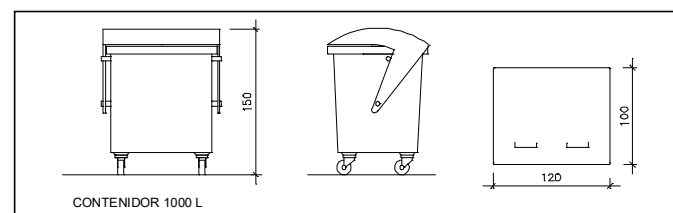
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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

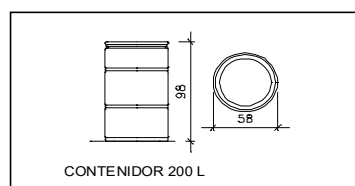


Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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



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

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

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	306,00 tones		306,00 tones
Total construcció	9,38 tones	5,00 %	8,91 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	306,00 tones	11 euros/ tona	3.366,00 euros
Residus de construcció **	8,91 tones	11 euros/ tona	98,01 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			315 tones
Total dipòsit ***			3.464,01 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€