

PB+PE

**PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ
DELS EQUIPAMENTS I SERVEIS
DEL CEM - ELS JONCS DE CUNIT**

AVINGUDA SITGES 4
4 43881 – CUNIT (TARRAGONA)

N A M
A R Q

Nacho Alvarez Martinez, arquitecte
676 296 629 / 977 237110
info@namarquitectura.com
Cos del Bou 17, 43003 Tarragona

I. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Identificació i objecte del projecte
- 1.2. Agents
 - 1.2.1. Promotor.
 - 1.2.2. Projectista.
 - 1.2.3. Altres tècnics.
- 1.3. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- 1.4. Descripció del projecte
 - 1.4.1. Descripció general de l'edifici, programa de necessitats, us característic de l'edifici i altres usos previstos, relació amb l'entorn.
 - 1.4.2. Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.
 - 1.4.3. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.
 - 1.4.4. Descripció de la geometria de l'edifici, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
 - 1.4.5. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte.
- 1.5. Prestacions de l'edifici
 - 1.5.1. Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE
 - 1.5.2. Prestacions en relació als requisits funcionals de l'edifici
 - 1.5.3. Prestacions que superen els llindars establerts en el CTE
 - 1.5.4. Limitacions d'ús de l'edifici

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Sustentació de l'edifici
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Sistema envoltant
 - 2.3.1. Terres en contacte amb el terreny
 - 2.3.2. Façanes
 - 2.3.3. Cobertes
- 2.4. Sistema de compartimentació
 - 2.4.1. Compartimentació interior vertical
- 2.5. Sistemes d'acabats
- 2.6. Sistemes de condicionament i instal·lacions
 - 2.6.1. Sistemes de transport i ascensors
 - 2.6.2. Protecció davant de la humitat
 - 2.6.3. Instal·lacions tèrmiques de l'edifici
 - 2.6.4. Ventilació
 - 2.6.5. Electricitat
 - 2.6.6. Instal·lacions d'il·luminació
 - 2.6.7. Telecomunicacions
 - 2.6.8. Protecció contra incendis
 - 2.6.9. Parallamps
 - 2.6.10. Instal·lacions de protecció i seguretat (antiintrusió)
 - 2.6.11. Control i gestió centralitzada de l'edifici
- 2.7. Equipament

3. COMPLIMENT DEL CTE

- 3.1. Seguretat estructural

- 3.2. Seguretat en cas d'incendi
- 3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - 3.3.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes
 - 3.3.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament
 - 3.3.3. SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes
 - 3.3.4. SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada
 - 3.3.5. SUA 5 Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació
 - 3.3.6. SUA 6 Seguretat davant el risc de ofegament
 - 3.3.7. SUA 7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment
 - 3.3.8. SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp
 - 3.3.9. SUA 9 Accessibilitat
- 3.4. Salubritat
 - 3.4.1. HS 1 Protecció davant de la humitat
 - 3.4.2. HS 2 Recollida i evacuació de residus
 - 3.4.3. HS 3 Qualitat de l'aire interior
 - 3.4.4. HS 4 Subministrament d'aigua
 - 3.4.5. HS 5 Evacuació d'aigües
- 3.5. Protecció front al soroll
- 3.6. Estalvi d'energia
 - 3.6.1. HE 0 Limitació de consum energètic
 - 3.6.2. HE 1 Limitació de la demanda energètica
 - 3.6.3. HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - 3.6.4. HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - 3.6.5. HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
 - 3.6.6. HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
- 4. COMPLIMENT DE ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS
 - 4.1. ICT - Normativa de les infraestructures comuns de telecomunicacions
 - 4.2. RITE - Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis
 - 4.3. Normativa d'accessibilitat Catalunya - LLEI 13/2014, del 30 d'octubre

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

NORMATIVA APLICABLE

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI GEOTÈCNIC. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

GRAFICA

REFERENCIES

REFERENCES

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

1.1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Objecte del projecte	PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS I SERVEIS DE LA PISCINA MUNICIPAL DE CUNIT
Situació	Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona

1.2. Agents

1.2.1. Promotor.

Ajuntament de Cunit
CIF/NIF: P4312500D; Adreça: Carrer Major, nº 12 Cunit (Tarragona)

1.2.2. Projectista.

Ignacio Álvarez Martínez, Arquitecte, N° Col·legiat: 33379-4, Col·legi: COAC
CIF/NIF: 39712208V; Adreça: Carre Méndez Núñez, 10 Tarragona (Tarragona)

1.2.3. Altres tècnics.

Director d'Obra	Ignacio Álvarez Martínez, Arquitecte, N° Col·legiat: 33379-4, Col·legi: COAC CIF/NIF: 39712208V; Adreça: Carre Méndez Núñez, 10 Tarragona (Tarragona)
Autor de l'estudi de seguretat i salut	Ignacio Álvarez Martínez, Arquitecte, N° Col·legiat: 33379-4, Col·legi: COAC CIF/NIF: 39712208V; Adreça: Carre Méndez Núñez, 10 Tarragona (Tarragona)

1.3. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Emplaçament	La parcel·la està ubicada en una zona de sòl urbà consolidat, sent ja ocupada per dos edificis, dos equipaments esportius, un Pavelló esportiu a la part Est i un altre edifici que és una Piscina Coberta i un volum annex, que conté els vestidors un gimnàs i unes sales polivalents per a diferents activitats a la part Oest de la parcel·la. La parcel·la està delimitada per l'Avinguda de Sitges al Sud, l'Institut Ernest Lluch i Martín al nord, la Rambla del Prat a l'Oest i la Carrera les Sorres a l'Est. Al sud de l'Avinguda de Sitges hi ha les vies de tren que travessen la ciutat suposant un límit important tant visual com d'accessibilitat, encara que hi ha un pass a nivell subterrani just a la cantonada est la parcel·la.
Dades del solar	El solar objecte del present projecte té una referència catastral 4715102CF8641S0002AP en el cas del Pavelló Esportiu construït a l'any 2007 y 4715102CF8641S0003SA en el cas del edifici de la piscina construït a l'any 2010 , Té una configuració rectangular amb una superfície total en planta de 10370 m² aproximats.

**Dades de l'edificació
existent**

L'edifici del Pavelló, va ser construït l'any 2007, és un edifici que es desenvolupa en dues plantes (2230m² a la planta baixa i uns 615m² en un segon nivell). Es tracta d'un equipament esportiu que té com a programa una pista coberta, una zona de vestuaris, una sala annexa per a activitats a la planta baixa i una zona de grades al segon nivell amb una terrassa exterior.

En quant a geometria i materialitat, es tracta d'un volum rectangular que ocupa la totalitat de la planta amb una alçada total d'uns 12 m. Es desenvolupa en dos nivells, a la planta baixa s'ubica una pista esportiva coberta de doble alçada i una pastilla de serveis a la part Sud, juntament amb una sala polivalent a la part Est. El segon nivell està ocupat per unes graderies a la part Sud que miren cap a la pista esportiva, i una terrassa exterior que dona al Sud.

En quant a materialitat mentre que a planta baixa l'edifici està gairebé íntegrament construït per panells prefabricats de formigó, pintats en un color gris claret, exceptuant els accessos que hi han a les diferents façanes, al segon nivell la façana està revestida amb una xapa grecada de color gris fosc col·locada en horitzontal, que tanca tot el perímetre excepte la part sud que s'obre mitjançant unes finestres de grans dimensions que van de pilar a pilar i que connecten amb la terrassa exterior elevada que hi ha a aquest nivell.

El segon edifici ubicat a la parcel·la, va ser construït a posteriori l'any 2010. Tal com es va comentar abans està format per dos volums diferenciats: un primer volum d'una sola planta (5m aprox.) a la part Sud, una piscina coberta i un segon volum a la part Nord que es desenvolupa en dos nivells (9m aprox. alçada total.): una planta baixa dedicada a la zona de vestuaris i serveis per a la piscina d'uns 1850 m² aprox. i una segona planta diàfana, un gimnàs i unes sales polivalents per a activitats dirigides d'uns 880 m² aprox. A banda d'aquests dos nivells, l'edifici de la piscina disposa d'una planta subterrània on es col·loquen totes les màquines de la piscina d'uns 1100m² aproximats.

En quant a geotèrmia i materialitat, el primer volum de dos nivells que engloba els vestidors i les sales del gimnàs situat a la part Nord té una volumetria general rectangular amb una façana de panells de formigó prefabricats, pintats amb un color gris claret. A la façana Nord presenta un ritme molt marcat per les unions entre els panells de formigó que segueixen el ritme de l'estructura interior (una crugia d'uns 4,5 m aproximats en aquest sentit) i les finestres que donen a aquest costat 120 x 120 cm a la planta baixa i 120 x 270 cm a la segona planta. Aquest mateix volum a la part Sud connecta amb el volum de la piscina més baix en planta baixa, presentant unes obertures més àmplies que van de pilar a pilar al segon nivell que permeten l'entrada de llum al gimnàs i a les sales polivalents situades en aquest nivell.

El volum de la piscina se situa a la part Sud i es desenvolupa a un sol nivell (5 metres d'alçada). Connecta amb el volum dels vestidors a la part Nord i s'obre cap a una zona verda exterior, una mena de solàrium exterior mitjançant unes finestres que van de pilar a pilar d'uns 270 cm d'alçada.

**Antecedents de
projecte**

La informació necessària per a la redacció del projecte (geometria, dimensions, superfície del solar de la seva propietat i informació urbanística), ha estat aportada pel promotor per ésser incorporada a la present memòria.

TEMPS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES: 9 mesos



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

1.4. Descripció del projecte

1.4.1. Descripció general de l'edifici, programa de necessitats, us característic de l'edifici i altres usos previstos, relació amb l'entorn.

Descripció general de l'edifici

Es tracta de l'ampliació de l'edifici actual de la piscina per millorar el servei de les sales polivalents dedicades a activitats dirigides.

L'edifici de la piscina actual ja disposa de diverses sales per a activitats dirigides a la segona planta, però per l'alta demanda de les mateixes es requereix l'ampliació del servei que ofereixen mitjançant la incorporació de dues noves sales polivalents a la planta baixa.

Es decideix ubicar aquesta nova ampliació a la part Nord d'edifici actual, en una zona que actualment està ocupada per un espai enjardinat adjacent al pàrquing. Es proposa fer un sol volum baix d'una sola planta que ocupi tota la longitud de la façana nord actual de l'edifici de la piscina, mitjançant la implantació de dues noves sales polivalents d'uns 120 m² cadascuna. Aquest volum baix es fracciona en diverses peces mitjançant la incorporació de dos patis, un al mig i un altre en un dels extrems obrint-se cap a cadascuna de les dues sales polivalents abans esmentades.

Una zona de servei, d'emmagatzematge, uns armaris de 1 m d'amplada aproximadament que aniran de punta a punta de les sales farà d'unió entre l'edifici actual i l'ampliació. El nou volum tindrà uns 3,9 m d'alçada total i es decideix incorporar un porxo més baix, d'uns 2,7 m d'alçada que arregle tot el conjunt: les dues sales, la part d'accés rodat de servei a la planta soterrani, els dos patis i l'accés lateral de vianants a la zona de la recepció de l'edifici actual que es decideix cobrir parcialment, incorporar una zona enjardinada lateral, similar als patis abans esmentats que acompanyés al visitant al recorregut d'entrada a l'edifici actual

Es decideixen mantenir les obertures actuals situades a la planta baixa, unes finestres de 120 cm d'amplada per 120 cm d'alçada, situades a uns 130 cm del terra, obrint cadascuna fins a l'alçada del terra (amb una nova alçada total d'uns 250 cm). Aquestes noves obertures ampliades serviran per una banda com a comunicació visual entre el passadís de comunicació interior de l'edifici existent i les noves sales, com també per a accés a aquestes dues noves sales en dos dels extrems mitjançant la incorporació d'unes portes d'accés.

Un dels dos patis abans esmentats, el situat a la part central de l'ampliació, a banda de servir com a entrada de llum, sortida d'emergència i ventilació per a les noves sales, tindrà una sortida exterior al pàrquing adjacent i connectarà amb la sortida d'emergència de l'edifici actual situada a la mateixa zona, mantenint així el recorregut actual d'evacuació.

Constructivament es proposa una estructura molt lleugera, pòrtics metàl·lics, HEB 160 tant per als pilars com per als elements de reforç i suport horitzontals i unes bigues IPE240 per aguantar el pes principal de la coberta.

Es deixarà l'estructura metàl·lica vista tant a l'exterior com a l'interior. Tancaments i acabats: exterior tot en xapa metàl·lica grecada / llisa per a la façana i una xapa grecada tipus sandvitx per a l'acabat de la coberta. Mentre que a l'interior la part baixa, fins a 2,7m d'alçada es revestirà amb un acabat de fusta. Entre 2,7m i 3,9m d'alçada hi haurà tota una franja translúcida a base d'UGlass, tant a la part Nord com a la part Sud, per a entrada de llum. La coberta s'acabarà a l'interior amb una xapa metàl·lica grecada perforada per millorar l'aïllament acústic de les sales i el paviment es farà amb un terra laminat de fusta a l'interior i un acabat de formigó vist als patis exterior (la mateixa solera que farà de base).

L'ampliació es dissenya amb la possibilitat de créixer en altura, ampliant si es requereix amb dues sales polivalents més sobre les propostes en aquest projecte. Tenint en compte aquest aspecte tots els elements estructurals s'han dimensionat per poder suportar aquesta ampliació de càrregues.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Programa de necessitats	Pel que fa el programa, a banda de la franja lateral d'armaris d'emmagatzematge, de 1m metre d'amplada que es projecta com un volum més baix (2.7 m , alçada del porxo) que fa de connexió amb l'edifici actual, la resta del programa és molt simple: dues noves sales polivalents, dos espais amplis, diàfans d'uns 5,8 m d'amplada i uns 17,8 m de llargada, amb una alçada d'uns 3.9 m que es faran servir tal com es va comentar abans per ampliar el servei de activitats dirigides actual del gimnàs i piscina.
Ús característic de l'edifici	L'ús de l'edifici actual és d'equipament esportiu: una piscina coberta a la part Sud amb un espai exterior, un solàrium i un edifici de dues plantes a la part Nord que recull en planta baixa tot el programa que dona servei a la piscina: accés, recepció, administració, vestuaris, banys, privats i de grups i una petita sauna. Un gimnàs amb diverses sales per a activitats ocupa tot el programa de la segona planta La nova construcció manté el mateix ús general de l'edifici actual, equipaments esportius, mitjançant la incorporació de dues noves sales polivalents que ampliaran el servei actual dedicat a activitats dirigides, tant del gimnàs com de la piscina.
Relació amb l'entorn	L'entorn urbanístic queda definit per edificacions de tipologia similar, com a resultat del compliment de les ordenances municipals de la zona.

1.4.2. Marc legal aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El present projecte compleix el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció front al soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

En el projecte s'ha optat per adoptar les solucions tècniques i els procediments proposats en els Documents Bàsics del CTE, la utilització dels quals és suficient per a acreditar el compliment de les exigències bàsiques imposades en el CTE.

Exigències bàsiques del CTE no aplicables en el present projecte

Exigències bàsiques SUA: Seguretat d'utilització i accessibilitat

Exigència bàsica SUA 5: Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació

Les condicions establertes en DB SUA 5 son d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors d'empeus.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

Exigència bàsica SUA 6: Seguretat davant el risc de ofegament

L'exigència bàsica SUA 6 és aplicable a piscines col·lectives. En aquest cas, encara que es tracta d'una ampliació de la piscina, els nous espais que són part d'aquest projecte serviran com a sales polivalents, d'ús variat, per a diferents classes dirigides com a suport a l'actual gimnàs, però sense relació directa amb la piscina. Per tant, no és aplicable.

Exigència bàsica SUA 7: Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

L'exigència bàsica SUA 7 és aplicable a l'ús aparcament i a les vies de circulació de vehicles existents als edificis. Per tant, no és aplicable.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Exigències bàsiques HE: Estalvi d'energia

Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Compliment d'altres normatives específiques:

Estatals

ICT	Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions
RITE	Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)
REBT	Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51
RIPCI	Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)
RCD	Producció i gestió de residus de construcció i demolició
R.D. 235/13	Procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis
R.D. 1627/97	Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

Autonòmiques

Normativa d'accessibilitat Catalunya	LLEI 13/2014, del 30 d'octubre
--------------------------------------	--------------------------------

1.4.3. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.

Normes de disciplina urbanística

Categorització, classificació i règim del sòl	
Classificació del sòl	Urbà
Planejament d'aplicació	P.G.O.U. de Cunit
Normativa Bàsica i Sectorial d'aplicació	
Altres plans d'aplicació	Ley de Ordenación de la Edificación, LOE. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02) 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) Pla Director d'Instal·lacions i Equipaments Esportius de Catalunya 2005 REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència, RD 842/2002 (BOE 18/09/02) LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat Normativa Tècnica del Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya (extract PIEC)



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

1.4.4. Descripció de la geometria de l'edifici, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.

Descripció de la geometria de l'edifici x

Volum x

Superfícies útils desglossades

Ampliació	
Referència	Superfície útil (m²)
Sala activitats 1	110.00
Sala activitats 2	110.00
Espai emmagatzematge - sala activitats 1	13.40
Espai emmagatzematge - sala activitats 2	13.40
Total útil interior	246.80
Accés - espai cobert (porxo)	24.50
Accés - espai verd	17.40
Pati 1 - espai cobert (porxo)	14.00
Pati 1 - espai verd	16.00
Pati 2 - espai cobert (porxo)	14.00
Pati 2 - espai verd	16.00
Accés servei rodat- cobert (porxo)	29.50
Total útil exterior	131.40
Total	378.20

Superfícies útils i construïdes

Us (tipus)	Sup. útil (m²)	Sup. cons. (m²)
Ampliació	378.20	252.00
Notació: Sup. útil: Superfície útil Sup. cons.: Superfície construïda		

Accessos x

Evacuació x

1.4.5. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte.

1.4.5.1. Sistema estructural

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SOLUCIÓ ADOPTADA

S'ha dissenyat l'ampliació de l'equipament piscina municipal que consta en la construcció de dues sales annexes a l'edifici existent. Aquest edifici annex a l'edifici existent és en planta baixa, però l'estructura d'aquest ha de poder

suportar una altra planta en un futur.

ESTRUCTURA

L'estructura, de l'edifici annex és a base d'estructura metàl·lica, formada per pilars HEB 160 i bigues a base de perfils laminars d'acer IPN320 , IPN360 , i corretges HEB160 amb coberta lleugera, formada per xapa grecada, model Europerfil 106, aïllament llana de roca y fals sostre amb la misma xapa interior.

L'estructura no obstant, ha de poder resistir en el futur una nova planta amb càrrega d'accés al públic, destinades a gimnàs o activitats físiques.

FONAMENTS

Els esforços a que està sotmesa l'estructura es transmeten al terreny a través d'una fonamentació superficial de formigó armat, formada per una llosa alleugerida, a base de sabates i riostres de trava entre elles.

Això és així, degut al fet que es disposa d'un estudi geotècnic pensat per a mòduls prefabricats. En aquest estudi es fa una proposta de llosa per a aquests mòduls. En aquest estudi es considera una tensió admissible del terreny de 0.10 N/mm².

Tensió admissible segons estudi geotècnic.

Actualment al fer-se un edifici en planta baixa i amb coberta lleugera, s'assimila la fonamentació d'aquest edifici als dels mòduls prefabricats, fent treballar la fonamentació a una tensió inferior a 0.08 N/mm² , de totes formes si al final es decideix ampliar l'edifici, s'hauria de realitzar un nou estudi geotècnic, per tal de adequar-lo a la nova tipologia d'edifici.

Al realitzar l'obertura de la fonamentació, amb la conseqüent excavació i moviment de terres, en la zona exacta del nou edifici. La direcció facultativa, conjuntament amb el geòleg redactor de l'estudi geotècnic, haurà de validar la proposta de fonamentació de llosa alleugerida, proposar una llosa continua, o fer una fonamentació profunda a base de pilots o micropilots.

Tant en les sabates com en les riostres, el gruix del formigó de neteja serà el suficient per tal d'assegurar en tot moment que la fonamentació recolza sobre el nivell indicat en l'estudi geotècnic i que mai recolza sobre sòl remogut, terra vegetal i/o reblerls heterogenis.

VIDA ÚTIL NOMINAL

En absència d'un requeriment específic per part de la propietat i atenent al que disposa la normativa vigent, s'ha considerat una vida útil nominal als elements resistents projectats de 50 anys.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

1.4.5.2. Sistema de compartimentació

Particions verticals

1. Envà autoportant amb panells fusta tricapa

Envà autoportant amb panells fusta tricapa, panells de 1000x2550 mm i 20 mm de gruix, en posició vertical. Col·locació en obra: amb claus sobre llistons de fusta 50x50 mm, amb una separació de 500 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport.

Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les llates sobre el parament. Fixació de les llates sobre el parament. Tall i preparació del revestiment. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

1.4.5.3. Sistema envolvent

Façanes

1. Façana de xapa grecada + aïllament lana mineral

Façana de xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, d'1,2 mm d'espessor, model Europerfil 106, con nervis de 106 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 250 mm, col·locada en posició vertical amb un solapat lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclou aïllant interior de llana de roca de 80 mm de gruix. Fins i tot accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per les dues cares, per al segellat d'estanquitat dels solapes entre xapes perfilades. El preu no inclou l'estructura suport ni els punts singulars.

Aïllament de llana de roca interior de 8 cm de gruix.

Suport base interior, amb panells de fusta OSB de 19mm, ignífugat, amb les vores encadellades, en posició vertical. Col·locació a l'obra: amb claus sobre llistons de fusta, amb una separació de 500 mm. Fins i tot cargols per a la fixació dels llistons a la superfície suport; ACABAT INTERIOR: Revestiment amb tauler contraplacat tricapa de 20 mm d'espessor, amb la cara vista revestida amb una xapa de fusta de pi, clavats a llistons de fusta, disposats cada 50 cm, fixats amb cargols sobre el parament de suport.

Acabat amb de dues mans de vernís sintètic, a porus tancat, acabat mate, inodor, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,074 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà de fons aquós protector, insecticida, fungicida i termicida per a interior i exterior, (rendiment: 0,22 l/m²), sobre superfície de revestiment mural de fusta, en interiors. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que es puguin veure afectats durant les feines, però no inclou la preparació del suport.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Soleres

1. Llosa de fonamentació - Base de àrid. Paviment laminat

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Paviment laminat, de lamel·les de 1200x190 mm, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abrasió AC4, format per tauler base de HDF laminat decoratiu en pi, acabat amb capa superficial de protecció plàstica, emboetat sense adhesiu, tipus 'Clic'. Tot el conjunt instal·lat en sistema flotant encadellat sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i protegida la fusta del paviment del possible pas de l'aigua en forma de vapor a través del forjat i de l'aparició de condensacions mitjançant film de polietilè de 0,2 mm. Inclús motllures tapajuntes i accessoris de muntatge per al paviment laminat.

Inclou: Col·locació de la barrera de vapor. Col·locació de la base de polietilè. Col·locació i retall de la primera filada per una cantonada de l'habitació. Col·locació i retall de les següents filades. Emboetat de les taules mitjançant sistema 'Clic'. Col·locació i retall de l'última filada. Tall de les peces per acoblaments, cantonades i racons. Fixació de les peces sobre el parament. Ocultació de la fixació per massillat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Base per a paviment de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre, en capa de 2 cm de gruix.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica, sense incloure encofrat, amb: ENCOFRAT: muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable, realitzat amb panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos per a llosa de fonamentació; AÏLLAMENT HORITZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; AÏLLAMENT PERIMETRAL: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; FORMIGÓ DE NETEJA: capa de formigó de neteja HL-150/B/20, de 10 cm d'espessor.

2. Solera

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I, amb junts de retracció, amb: AÏLLAMENT HORITZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; AÏLLAMENT PERIMETRAL: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Terrats

1. Coberta plana no transitable, xapa grecada d'acer , porxo

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, pendent del 1% al 15%, amb perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106 , d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

2. Fals sostre xapa d'acer model Europerfil 106 , 1,0 mm gruix, perforat acústic - Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, impermeabilització + aïllant

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus invertida (aïllament al interior), pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106 , d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana de roca hidrofugada, Alphatoit "ISOVER" 100 mm gurix; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per perfil nervat autoportant de xapa model Europerfil 106 , d'acer galvanitzat i prelacat S 280 de 1,0 mm d'espessor, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'altura separats 250 mm, amb perforacions acústiques circulars de 1,5 mm de diàmetre, a Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les safates. Col·locació de les safates. Resolució de trobades i punts singulars.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

3. Fals sostre continu de panells de fusta, tricapa - Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, impermeabilització + aïllant

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus invertida (aïllament al interior), pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106, d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana de roca hidrofugada, Alphatoit "ISOVER" 100 mm gurix; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per panells fusta tricapa, 20 mm de gruix, amb les vores encadellades, en posició horitzontal.

Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Inclou: Replanteig del nivell d'acabat i dels eixos de la trama modular. Fixació de la trama modular al forjat o element suport. Tall dels panells. Fixació de la xapa. Resolució de trobades i punts singulars. Formació de forats per recepció de possibles elements d'ancoratge i/o instal·lacions.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

1.4.5.4. Sistemes d'acabats

Revestiments verticals

Xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, revestiment exterior, acabat amb de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, d'1,2 mm d'espessor, con nervis d'entre 30 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 150 i 300 mm, col·locada en posició vertical amb un solapament de la xapa superior de 70 mm i un solapat lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar.

Revestiment interior amb tauler contraplacat de 20 mm d'espessor, tractament ignífug, amb la cara vista revestida amb una xapa de fusta de pi, clavats a llistons de fusta, disposats cada 50 cm, fixats amb cargols sobre el parament de suport. Acabat amb de dues mans de vernís sintètic, a porus tancat, acabat mate, inodor, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,074 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà de fons aquós protector, insecticida, fungicida i termicida per a interior i exterior, (rendiment: 0,22 l/m²), sobre superfície de revestiment mural de fusta, en interiors. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que es puguin veure afectats durant les feines, però no inclou la preparació del suport.

Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació

d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre pilar format per peces simples de perfils laminats d'acer.

Revestiments horitzontals

Paviment laminat, de lamel·les de 1200x190 mm, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abrasió AC4, format per tauler base de HDF laminat decoratiu en pi, emboetat sense cola, tipus 'Clic', col·locades sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor amb film de polietilè de 0,2 mm, col·locat sobre capa fina de pasta anivelladora de terres, de 2 mm d'espessor, prèvia aplicació d'emprimació de resines sintètiques modificades.

Xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, acabat amb de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, d'1,2 mm d'espessor, con nervis d'entre 30 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 150 i 300 mm, perforada amb un entre 30 - 50% de la superfície perforada; col·locada en posició horitzontal amb un solapament de la xapa de 70 mm i un solapat lateral d'un trapezi, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el perímetre. Fins i tot accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per les dues cares, per al segellat d'estanquitat dels solapes entre xapes perfilades.

Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal.

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer.

1.4.5.5. Sistema d'acondicionament ambiental

En el present projecte, s'han escollit els materials i els sistemes constructius que garanteixen les condicions d'higiene, salut i protecció del medi ambient, assolint condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i disposant dels mitjans perquè no es deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, amb una adequada gestió dels residus que genera l'ús previst en el projecte.

En l'apartat 3 'Compliment del CTE', punt 3.4 'Salubritat' de la memòria del projecte d'execució es detallen els criteris, justificació i paràmetres establerts en el Document Bàsic HS (Salubritat).

1.4.5.6. Sistema de serveis

Serveis externs a l'edifici necessaris pera al seu correcte funcionament:

Subministrament d'aigua	No és de requeriment per al present projecte.
-------------------------	---

Evacuació d'aigües	No és de requeriment per al present projecte.
--------------------	---



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Subministrament elèctric	Es disposa de subministrament elèctric amb potència suficient per a la previsió de càrrega total de l'edifici projectat.
Telefonia i TV	No és de requeriment per al present projecte.
Telecomunicacions	Es disposa infraestructura externa necessària per a l'accés als serveis de telecomunicació regulats per la normativa vigent. Inclourà tot el sistema de connexió a internet, a la xarxa de l'edifici existent, i sistema de connexió d'àudio i vídeo per donar suport als possibles requeriments de les diferents classes dirigides.
Recollida de residus	El municipi disposa de sistema de recollida d'escombreries.
Altres	

1.5. Prestacions de l'edifici

1.5.1. Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE

Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a la seguretat:

- Seguretat estructural (DB SE)
 - Resistir totes les accions i influències que puguin tenir lloc durant l'execució i ús, amb una durabilitat apropiada en relació amb els costos de manteniment, per a un grau de seguretat adequat.
 - Evitar deformacions inadmissibles, limitant a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic i degradacions o anomalies inadmissibles.
 - Conservar en bones condicions per a l'ús al que es destina, tenint en compte la seva vida en servei i el seu cost, per a una probabilitat acceptable.
- Seguretat en cas d'incendi (DB SI)
 - S'han disposat els mitjans d'evacuació i els equips i instal·lacions adequats per a fer possible el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants, perquè puguin abandonar o arribar a un lloc segur dintre de l'edifici en condicions de seguretat.
 - L'edifici té fàcil accés als serveis dels bombers. L'espai exterior immediatament pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció.
 - L'accés des de l'exterior està garantit, i els buits compleixen les condicions de separació per a impedir la propagació del foc entre sectors.
 - No es produeix incompatibilitat d'usos.
 - L'estructura portant de l'edifici s'ha dimensionat perquè pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari, amb l'objecte que es puguin complir les anteriors prestacions. Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps igual o superior al del sector d'incendi de major resistència.

- No s'ha projectat cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.
- Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)
 - Els sòls projectats són adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat, limitant el risc que els usuaris pateixin caigudes.
 - Els buits, canvis de nivell i nuclis de comunicació s'han dissenyat amb les característiques i dimensions que limiten el risc de caigudes, al mateix temps que es facilita la neteja dels envidriaments exteriors en condicions de seguretat.
 - Els elements fixos o practicables de l'edifici s'han dissenyat per a limitar el risc que els usuaris puguin patir impacte o agafament.
 - Els recintes amb el risc de quedar subjectats s'han projectat de manera que es redueixi la probabilitat d'accident dels usuaris.
 - El dimensionament de les instal·lacions de protecció contra el llamp s'ha realitzat d'acord al Document Bàsic SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp.
 - L'accés a l'edifici i a les seves dependències s'ha dissenyat de manera que es permet a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes la circulació per l'edifici en els termes previstos en el Document Bàsic SUA 9 Accessibilitat i en la normativa específica.

Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat:

- Salubritat (DB HS)
 - En el present projecte s'han disposat els mitjans que impedeixen la penetració d'aigua o, si escau, permeten la seva evacuació sense producció de danys, amb la finalitat de limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions.
 - S'han previst els mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant el seu ús normal, amb un cabal suficient d'aire exterior i amb una extracció i expulsio suficient de l'aire viciat pels contaminants.
- Protecció front al soroll (DB HR)
 - Els elements constructius que defineixen els recintes en el present projecte, tenen unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, així com per a limitar el soroll reverberant.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic (DB HE)
 - L'edifici disposa d'una envolupant de característiques tals que limita adequadament la demanda energètica necessària per a arribar a el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu-hivern així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, redueix el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrorèmics en els mateixos.
 - L'edifici disposa de les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.

- L'edifici disposa d'unes instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament amb un sistema de control que permet ajustar l'encès a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitza l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixen unes determinades condicions.

1.5.2. Prestacions en relació als requisits funcionals de l'edifici

- Utilització
- Accés als serveis
- S'ha projectat l'edifici de manera que es garanteixen els serveis de telecomunicació (conforme al Reial decret-Ilei 1/1998, de 27 de Febrer, sobre Infraestructures Comunes de Telecomunicació), així com de telefonia i audiovisuals.

1.5.3. Prestacions que superen els límits establerts en el CTE

Per expressa voluntat del Promotor, no s'han inclòs en el present projecte prestacions que superin els límits establerts en el CTE, en relació als requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

1.5.4. Limitacions d'ús de l'edifici

- Limitacions d'us de l'edifici en el seu conjunt
 - L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte.
 - La dedicació d'alguna de les seves dependències a un us diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'us que serà objecte de nova llicència.
 - Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials d'aquest en quan a estructura, instal·lacions, etc.
- Limitacions d'us de les dependències
 - Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us referides a les dependències de l'immoble, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.
- Limitacions d'us de les instal·lacions
 - Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'us de les seves instal·lacions, contingudes en el Manual d'Us i Manteniment de l'edifici.

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

1. Memòria descriptiva

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

2.1. Sustentació de l'edifici

01. Sustentació:

El tipus de fonamentació previst es descriu en l'apartat d'annexos d'aquest projecte: Memòria estructural

Característiques del terreny de fonamentació:

- La fonamentació de l'edifici es situa en un estrat descrit com: 'roca tova'.
- La profunditat de fonamentació respecte de la rasant és de 1.3 m.
- La tensió admissible prevista del terreny a la profunditat de fonamentació és de 1 kg/cm².

Per tant, l'Assaig Geotècnic reunirà les següents característiques:

Tipus de construcció C-1

Grup de terreny T-1

Distància màxima entre punts de reconeixement 35 m

Profunditat orientativa dels reconeixements 6 m

Nombre mínim de sondeigs mecànics 1

Percentatge de substitució per proves contínues de penetració 70 %

Les tècniques de prospecció seran les indicades a l'Annex C del Document Bàsic SE-C.

L'Estudi Geotècnic inclourà un informe redactat i signat per un tècnic competent, visat pel Col·legi Professional corresponent (segons l'Apartat 3.1.6 del Document Bàsic SE-C).

2.2. Sistema estructural

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SOLUCIÓ ADOPTADA

S'ha dissenyat l'ampliació de l'equipament piscina municipal que consta en la construcció de dues sales annexes a l'edifici existent. Aquest edifici annex a l'edifici existent és en planta baixa, però l'estructura d'aquest ha de poder suportar una altra planta en un futur.

ESTRUCTURA

L'estructura, de l'edifici annex és a base d'estructura metàl·lica, formada per pilars HEB 160 i bigues a base de perfils laminars d'acer IPN320 , IPN360 , i corretges HEB160 amb coberta lleugera, formada per xapa grecada, model Europerfil 106, aïllament llana de roca y fals sostre amb la misma xapa interior.

L'estructura no obstant, ha de poder resistir en el futur una nova planta amb càrrega d'accés al públic, destinades a gimnàs o activitats físiques.

FONAMENTS

Els esforços a que està sotmesa l'estructura es transmeten al terreny a través d'una fonamentació superficial de formigó armat, formada per una llosa alleugerida, a base de sabates i riostres de trava entre elles.

Això és així, degut al fet que es disposa d'un estudi geotècnic pensat per a mòduls prefabricats. En aquest estudi es fa una proposta de llosa per a aquests mòduls. En aquest estudi es considera una tensió admissible del terreny de 0.10 N/mm². Tensió admissible segons estudi geotècnic.

Actualment al fer-se un edifici en planta baixa i amb coberta lleugera, s'assimila la fonamentació d'aquest edifici als dels mòduls prefabricats, fent treballar la fonamentació a una tensió inferior a 0.08 N/mm², de totes formes si al final es decideix ampliar l'edifici, s'hauria de realitzar un nou estudi geotècnic, per tal de adequar-lo a la nova tipologia d'edifici.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

Al realitzar l'obertura de la fonamentació, amb la conseqüent excavació i moviment de terres, en la zona exacta del nou edifici. La direcció facultativa, conjuntament amb el geòleg redactor de l'estudi geotècnic, haurà de validar la proposta de fonamentació de llosa alleugerida, proposar una llosa continua, o fer una fonamentació profunda a base de pilots o micropilots.

Tant en les sabates com en les riostres, el gruix del formigó de neteja serà el suficient per tal d'assegurar en tot moment que la fonamentació recolza sobre el nivell indicat en l'estudi geotècnic i que mai recolza sobre sòl remogut, terra vegetal i/o reblerets heterogenis.

VIDA ÚTIL NOMINAL

En absència d'un requeriment específic per part de la propietat i atenent al que disposa la normativa vigent, s'ha considerat una vida útil nominal als elements resistents projectats de 50 anys.

2.3. Sistema envoltant

2.3.1. Terres en contacte amb el terreny

2.3.1.1. Soleres

Llosa de fonamentació - Base de àrid. Paviment laminat

REVESTIMENT DEL TERRA

PAVIMENT: Paviment laminat, de lamel·les de 1200x190 mm, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abració AC4, format per tauler base de HDF laminat decoratiu en pi, acabat amb capa superficial de protecció plàstica, emboetat sense adhesiu, tipus 'Clic'. Tot el conjunt instal·lat en sistema flotant encadellat sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i protegida la fusta del paviment del possible pas de l'aigua en forma de vapor a través del forjat i de l'aparició de condensacions mitjançant film de polietilè de 0,2 mm. Inclús motllures tapajuntes i accessoris de muntatge per al paviment laminat.

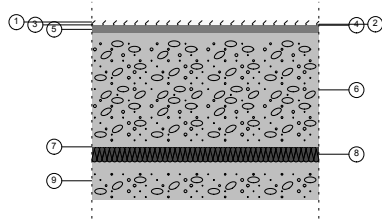
Inclou: Col·locació de la barrera de vapor. Col·locació de la base de polietilè. Col·locació i retall de la primera filada per una cantonada de l'habitació. Col·locació i retall de les següents filades. Emboetat de les taules mitjançant sistema 'Clic'. Col·locació i retall de l'última filada. Tall de les peces per acoblaments, cantonades i racons. Fixació de les peces sobre el parament. Ocultació de la fixació per massillat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte; **BASE DE PAVIMENTACIÓ:** Base per a paviment de graveta de matxuc de 5 a 10 mm de diàmetre, en capa de 2 cm de gruix.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer UNE-EN 10080 B 500 S; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i posterior poliment mitjançant arremolinadora mecànica, sense incloure encofrat, amb: **ENCOFRAT:** muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat recuperable, realitzat amb panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos per a llosa de fonamentació; **AÏLLAMENT HORITZONTAL:** aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; **AÏLLAMENT PERIMETRAL:** aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; **FORMIGÓ DE NETEJA:** capa de formigó de neteja HL-150/B/20, de 10 cm d'espessor.



Llistat de capes:

1 - Paviment laminat	0.8 cm
2 - Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat	0.3 cm
3 - Barrera de vapor formada per film de polietilè	0.02 cm
4 - Morter autoanivellant de ciment	0.2 cm
5 - Base de graveta de matxuc	2 cm
6 - Formigó armat	30 cm
7 - Film de polietilè	0.02 cm
8 - Polièstirè	4 cm
9 - Formigó de neteja	10 cm

Gruix total: 47.34 cm

 Limitació de la demanda energètica $U_s: 0.35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

 (Per una solera amb longitud característica $B' = 4.8 \text{ m}$)

 Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: $1.18 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)

 Detall de càlcul (U_s)

 Superfície del forjat, A: 121.00 m^2

 Perímetre del forjat, P: 50.50 m

 Resistència tèrmica del forjat, $R_f: 1.49 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

 Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, $R_f: 1.18 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

 Gruix de l'aïllament perimetral, $d_n: 4.00 \text{ cm}$

Tipus de terreny: Sorra semidensa

Protecció front al soroll

 Massa superficial: $1043.56 \text{ kg}/\text{m}^2$

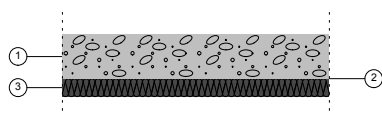
 Massa superficial de l'element base: $793.18 \text{ kg}/\text{m}^2$

 Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr}): 68.3(-1; -7) \text{ dB}$

 Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}: 62.5 \text{ dB}$
Solera

Solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-15/B/20/I, amb junts de retracció, amb:

AÏLLAMENT HORIZONTAL: aïllament tèrmic horitzontal, format per panell rígid de polièstirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W}/(\text{mK})$, cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor; **AÏLLAMENT PERIMETRA**L: aïllament tèrmic vertical, format per panell rígid de polièstirè extrudit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica $1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$, conductivitat tèrmica $0,034 \text{ W}/(\text{mK})$, cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm d'espessor.



Llistat de capes:

1 - Solera de formigó en massa	10 cm
2 - Film de polietilè	0.02 cm
3 - Polièstirè	4 cm

Gruix total: 14.02 cm



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

Limitació de la demanda energètica	$U_s: 0.42 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ (Per una solera amb longitud característica $B' = 1.6 \text{ m}$) Solera amb banda d'aïllament perimètric (amplada 1.2 m i resistència tèrmica: $1.18 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)
Detall de càlcul (U_s)	Superfície del forjat, A: 14.00 m^2 Perímetre del forjat, P: 18.00 m Resistència tèrmica del forjat, $R_f: 1.22 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ Resistència tèrmica de l'aïllament perimetral, $R_f: 1.18 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ Gruix de l'aïllament perimetral, $d_n: 4.00 \text{ cm}$ Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció front al soroll	Massa superficial: $251.70 \text{ kg}/\text{m}^2$ Massa superficial de l'element base: $250.18 \text{ kg}/\text{m}^2$ Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr}): 50.0(-1; -6) \text{ dB}$ Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}: 80.1 \text{ dB}$

2.3.2. Façanes

2.3.2.1. Part cega de les façanes

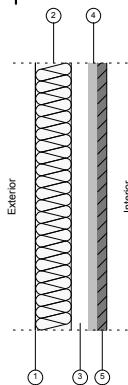
Façana de xapa grecada + aïllament lana mineral

Façana de xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, d'1,2 mm d'espessor, model Europerfil 106, con nervis de 106 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 250 mm, col·locada en posició vertical amb un solapat lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclou aïllant interior de llana de roca de 80 mm de gruix. Fins i tot accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per les dues cares, per al segellat d'estanquitat dels solapes entre xapes perfilades. El preu no inclou l'estructura suport ni els punts singulars.

Aïllament de llana de roca interior de 8 cm de gruix.

Support base interior, amb panells de fusta OSB de 19mm, ignifugat, amb les vores encadellades, en posició vertical. Col·locació a l'obra: amb claus sobre llistons de fusta, amb una separació de 500 mm. Fins i tot cargols per a la fixació dels llistons a la superfície suport; ACABAT INTERIOR: Revestiment amb tauler contraplacat tricapa de 20 mm d'espessor, amb la cara vista revestida amb una xapa de fusta de pi, clavat a llistons de fusta, disposats cada 50 cm, fixats amb cargols sobre el parament de suport.

Acabat amb de dues mans de vernís sintètic, a porus tancat, acabat mate, inodor, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,074 l/m² cada mà); prèvia aplicació duna mà de fons aquós protector, insecticida, fungicida i termicida per a interior i exterior, (rendiment: 0,22 l/m²), sobre superfície de revestiment mural de fusta, en interiors. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que es puguin veure afectats durant les feines, però no inclou la preparació del suport.



Llistat de capes:

1 - Acero	0.1 cm
2 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	8 cm
3 - Cambra d'aire lleugerament ventilada	4 cm
4 - Conifera de peso medio 435 < d < 520	2 cm
5 - Tauler contraxapat, clavat a llistons de fusta, fixats amb cargols sobre el parament	2 cm

Gruix total: 16.1 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.33 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 36.60 kg/m²

Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 32.0(-1; -1) dB

Protecció davant de la humitat

Grau d'impermeabilitat aconseguit: 5

Condicions que compleix: R3+C1+J2+N2



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

2.3.2.2. Buits en façana

Perfilaria metàl·lica suport U-Glass 40x90 cm - Tancament vertical vidre tipus U-Glas

FUSTERIA:

Perfilaria metàl·lica d'acer lacat per a suport de vidre tipus U-Glass, tamany de panell 400 x900mm

VIDRE:

Tancament vertical pla amb perfils de vidre imprès, translúcid, sense armar en forma de U, tipu U-Glas, col·locat amb càmera per paret doble.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g : 2.33 W/(m ² ·K)
	Factor solar, g: 0.76
	Aïllament acústic, R_w (C; C_{tr}): 27 (-1;-1) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_i : 5.70 W/(m ² ·K)
	Tipus d'obertura: Fixa
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3
	Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 40 x 90 cm (ample x alt)

nº uts: 176

Transmissió tèrmica	U_w	2.57	W/(m ² ·K)
Assolellament	F	0.71	
	F_H	0.71	
Caracterització acústica	R_w (C; C_{tr})	30 (-1;-2)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))
 F: Factor solar del buit
 F_H : Factor solar modificat
 R_w (C; C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

Fix, de 110x255 cm - Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/6/6 Templa.lite Azur.lite color blau

FUSTERIA:

Fusteria d'alumini, lacat color blanc, per a conformat de fix, de 110x255 cm, formada per una fulla.

VIDRE:

Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/6/6 Templa.lite Azur.lite color blau, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g : 2.50 W/(m ² ·K)
	Factor solar, g: 0.41
	Aïllament acústic, R_w (C; C_{tr}): 33 (-1;-3) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_i : 5.70 W/(m ² ·K)
	Tipus d'obertura: Fixa
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3
	Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 110 x 255 cm (ample x alt)

nº uts: 8

Transmissió tèrmica	U_w	2.83	W/(m ² ·K)
---------------------	-------	------	-----------------------



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

Assolellament	F	0.38	
	F _H	0.38	
Caracterització acústica	R _w (C;C _{tr})	34 (-1;-3)	dB

Notes:

U_w: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

Porta, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, de 110x255 cm - Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/6/6 Templa.lite Azur.lite color blau

FUSTERIA:

Fusteria d'alumini, lacat color blanc, per a conformat de porta, amb frontissa practicable, de 110x255 cm, formada per una fulla.

VIDRE:

Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/6/6 Templa.lite Azur.lite color blau, per a fulles de vidre de superfície entre 3 i 4 m².

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g: 2.50 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.41

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 33 (-1;-3) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f: 5.70 W/(m²·K)

Tipus d'obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3

Absortivitat, α_s: 0.4 (color clar)

Dimensions: 110 x 255 cm (ample x alt)

nº uts: 2

Transmissió tèrmica	U _w	3.13	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.35	
	F _H	0.35	
Caracterització acústica	R _w (C;C _{tr})	34 (-1;-3)	dB

Notes:

U_w: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (W/(m²·K))
F: Factor solar del buit
F_H: Factor solar modificat
R_w (C;C_{tr}): Valors d'aïllament acústic (dB)

Fix, de 120x210 cm - Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/6/4 Templa.lite

FUSTERIA:

Fusteria d'alumini, lacat color blanc, per a conformat de fix, de 120x210 cm, formada per una fulla.

VIDRE:

Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/6/4 Templa.lite.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g: 3.30 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.71

Aïllament acústic, R_w (C;C_{tr}): 35 (-1;-4) dB



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

Característiques de la fusteria

Transmitància tèrmica, U_i : 5.70 W/(m²·K)

Tipus d'obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3

Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 120 x 210 cm (ample x alt)

nº uts: 5

Transmissió tèrmica	U_w	3.55	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.65	
	F_H	0.65	
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	35 (-1;-4)	dB

Notes:

 U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))

F: Factor solar del buit

 F_H : Factor solar modificat $R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

Porta, amb frontissa practicable d'obertura cap a l'interior, de 120x210 cm - Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/6/4 Templa.lite

FUSTERIA:

Fusteria d'alumini, lacat color blanc, per a conformat de porta, amb frontissa practicable, de 120x210 cm, formada per una fulla.

VIDRE:

Doble envidriament Sonor (laminar acústic) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/6/4 Templa.lite.

Característiques del vidre

Transmitància tèrmica, U_g : 3.30 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.71

Aïllament acústic, $R_w (C;C_{tr})$: 35 (-1;-4) dB

Característiques de la fusteria

Transmitància tèrmica, U_i : 5.70 W/(m²·K)

Tipus d'obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 3

Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 120 x 210 cm (ample x alt)

nº uts: 2

Transmissió tèrmica	U_w	3.75	W/(m²·K)
Assolellament	F	0.59	
	F_H	0.59	
Caracterització acústica	$R_w (C;C_{tr})$	35 (-1;-4)	dB

Notes:

 U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (W/(m²·K))

F: Factor solar del buit

 F_H : Factor solar modificat $R_w (C;C_{tr})$: Valors d'aïllament acústic (dB)

2.3.3. Cobertes

2.3.3.1. Part massissa dels terrats

Coberta plana no transitable, xapa grecada d'acer , porxo

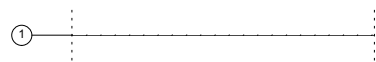
Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, pendent del 1% al 15%, amb perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106 , d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

	Llistat de capes:	
	1 - Xapa metàl·lica grecada	0.12 cm
	Gruix total:	0.12 cm

Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 4.76 W/(m²·K)

U_c calefacció: 7.14 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 9.36 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 39.0(-1; -8) dB

Referència de l'assaig: C.6.9 (CEC)

Protecció davant de la humitat

Tipus de coberta: No transitable, amb làmina autoprotegida

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

Fals sostre xapa d'acer model Europerfil 106 , 1,0 mm gruix, perforat acústic - Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, impermeabilització + aïllant

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus invertida (aïllament al interior), pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106, d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana de roca hidrofugada, Alphatoit "ISOVER" 100 mm gurix; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

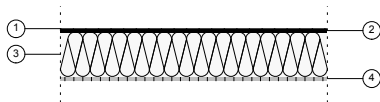
Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per perfil nervat autoportant de xapa model Europerfil 106, d'acer galvanitzat i prelacat S 280 de 1,0 mm d'espessor, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'altura separats 250 mm, amb perforacions acústiques circulars de 1,5 mm de diàmetre, a Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall de les safates. Col·locació de les safates. Resolució de trobades i punts singulars.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Llistat de capes:	
1 - Xapa metàl·lica grecada	0.12 cm
2 - Impermeabilització asfàltica bicapa amb fixació mecànica	0.64 cm
3 - Llana mineral	10 cm
4 - Acero	1 cm
5 - Xapa perforada d'acer galvanitzat	---
Gruix total:	11.76 cm



Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 0.35 W/(m²·K)

U_c calefacció: 0.36 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 109.40 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 78.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_w)$: 39.0(-1; -8) dB

Referència de l'assaig: C.6.9 (CEC)

Protecció davant de la humitat

Tipus de coberta: No transitable, amb làmina autoprotegida

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

Fals sostre continu de panells de fusta, tricapa - Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, impermeabilització + aïllant

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus invertida (aïllament al interior), pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa model, Europerfil 106, d'acer galvanitzat 1,0 mm d'espessor, acabat lacat color estàndard, amb nervis de 100 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana de roca hidrofugada, Alphatoit "ISOVER" 100 mm guri; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.

Inclou: Replanteig de les xapes nervades i dels punts singulars. Tall, preparació i col·locació de les xapes. Fixació mecànica de les xapes. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la impermeabilització. Fixació mecànica de la impermeabilització.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Fals sostre continu suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per panells fusta tricapa, 20 mm de gruix, amb les vores encadellades, en posició horitzontal.

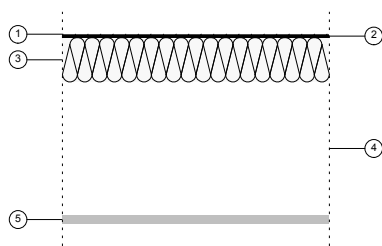
Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Inclou: Replanteig del nivell d'acabat i dels eixos de la trama modular. Fixació de la trama modular al forjat o element suport. Tall dels panells. Fixació de la xapa. Resolució de trobades i punts singulars. Formació de forats per recepció de possibles elements d'ancoratge i/o instal·lacions.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Llistat de capes:	
1 - Xapa metàl·lica grecada	0.12 cm
2 - Impermeabilització asfàltica bicapa amb fixació mecànica	0.64 cm
3 - Llana mineral	10 cm
4 - Cambra d'aire sense ventilar	30 cm
5 - Conífera de peso medio 435 < d < 520	2 cm
Gruix total:	42.76 cm



Limitació de la demanda energètica U_c refrigeració: 0.31 W/(m²·K)

U_c calefacció: 0.32 W/(m²·K)

Protecció front al soroll

Massa superficial: 41.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 39.0(-1; -8) dB

Referència de l'assaig: C.6.9 (CEC)

Protecció davant de la humitat

Tipus de coberta: No transitable, amb làmina autoprotegida

Tipus d'impermeabilització: Material bituminós/bituminós modificat

2.4. Sistema de compartimentació

2.4.1. Compartimentació interior vertical

2.4.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

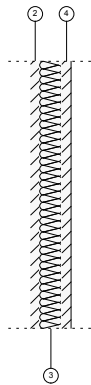
Envà autoportant amb panells fusta tricapa

Envà autoportant amb panells fusta tricapa, panells de 1000x2550 mm i 20 mm de gruix, en posició vertical. Col·locació en obra: amb claus sobre llistons de fusta 50x50 mm, amb una separació de 500 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llatges a la superfície suport.

Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les llatges sobre el parament. Fixació de les llatges sobre el parament. Tall i preparació del revestiment. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².



Llistat de capes:

1 - Vernís sintètic, ignífug	---
2 - Conífera de peso medio 435 < d < 520	2 cm
3 - Llana de roca Rockcalm -E- 211 "ROCKWOOL"	5 cm
4 - Conífera de peso medio 435 < d < 520	2 cm
5 - Vernís sintètic, ignífug	---

Gruix total: 9 cm

Limitació de la demanda energètica U_m : 0.51 W/(m²·K)

Protecció front al soroll Massa superficial: 21.20 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB

Referència de l'assaig: AC3-D12-02-X

Seguretat en cas d'incendi Resistència al foc: EI 30

2.5. Sistemes d'acabats

Revestiments verticals

Xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, revestiment exterior, acabat amb de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, d'1,2 mm d'espessor, con nervis d'entre 30 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 150 i 300 mm, col·locada en posició vertical amb un solapament de la xapa superior de 70 mm i un solapat lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar.

Revestiment interior amb tauler contraplacat de 20 mm d'espessor, tractament ignífug, amb la cara vista revestida amb una xapa de fusta de pi, clavats a llistons de fusta, disposats cada 50 cm, fixats amb cargols sobre el parament de suport. Acabat amb de dues mans de vernís sintètic, a porus tancat, acabat mate, inodor, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,074 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà de fons aquós protector, insecticida, fungicida i termicida per a interior i exterior, (rendiment: 0,22 l/m²), sobre superfície de revestiment mural

de fusta, en interiors. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que es puguin veure afectats durant les feines, però no inclou la preparació del suport.

Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre pilar format per peces simples de perfils laminats d'acer.

Revestiments horitzontals

Paviment laminat, de lamel·les de 1200x190 mm, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abració AC4, format per tauler base de HDF laminat decoratiu en pi, emboetat sense cola, tipus 'Clic', col·locades sobre làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor amb film de polietilè de 0,2 mm, col·locat sobre capa fina de pasta anivelladora de terres, de 2 mm d'espessor, prèvia aplicació d'emprimació de resines sintètiques modificades.

Xapa perfilada d'acer galvanitzat prelacat, acabat amb de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, d'1,2 mm d'espessor, con nervis d'entre 30 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 150 i 300 mm, perforada amb un entre 30 - 50% de la superfície perforada; col·locada en posició horitzontal amb un solapament de la xapa de 70 mm i un solapat lateral d'un trapezi, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el perímetre. Fins i tot accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per les dues cares, per al segellat d'estanquitat dels solapes entre xapes perfilades.

Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal.

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc o gris clar, acabat satinat, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer.

2.6. Sistemes de condicionament i instal·lacions

2.6.1. Sistemes de transport i ascensors

No es requereix per a l'edifici ampliació, objecte daquest projecte.

2.6.2. Protecció davant de la humitat

Veure memòria instal·lacions adjunta a aquest projecte.

2.6.3. Instal·lacions tèrmiques de l'edifici

Veure memòria instal·lacions adjunta a aquest projecte.

2.6.4. Ventilació

Veure memòria instal·lacions adjunta a aquest projecte.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

2.6.5. Electricitat

2.6.6. Instal·lacions d'il·luminació

Veure memòria instal·lacions adjunta a aquest projecte.

2.6.7. Telecomunicacions

Dades de partida

La instal·lació de telecomunicacions necessària per a l'edifici la determinen: l'emplaçament de l'obra, la distribució d'habitatges i el nombre d'estades de cadascuna d'elles.

En l'emplaçament de l'obra es reben els següents senyals de televisió i radiodifusió terrestre, emeses per entitats amb el pertinent títol habilitant:

La distribució dels habitatges en l'edifici es reflecteix en la següent taula:

Planta	Nombre d'unitats d'ocupació i estances comunes
	TOTAL
TOTAL	0

Objectiu

Donar compliment al Reial decret-Llei 1/1998 de 27 de febrer sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació d'ICT, d'acord amb el Reial decret 346/2011, d'11 de març, relatiu al Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions i a l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, que desenvolupa el citat Reglament.

Prestacions

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions habilita l'edifici per a:

- La captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestre, difoses per les entitats habilitades dintre de l'àmbit territorial corresponent, i la seva distribució fins a punts de connexió situats en els diferents habitatges o locals, i la distribució dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit fins als citats punts de connexió.
- L'accés al servei de telefonia disponible al públic i als serveis que es puguin prestar a través d'aquest accés, permetent la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes dels operadors habilitats.
- L'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla, permetent la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes d'operadors habilitats (operadors de xarxes de telecomunicacions per cable, operadors de servei d'accés fix sense fil -SAFI- i altres titulars de llicències individuals habilitats per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions).
- La incorporació de nous serveis que puguin sorgir en un futur pròxim.

Bases de càlcul

El disseny i el dimensionament de la instal·lació es realitza amb base a l'Annex I: Norma tècnica d'infraestructura comuna de telecomunicacions per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit, Annex II: Norma tècnica de la infraestructura comuna de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla, Annex III: Especificacions tècniques mínimes de les edificacions en matèria de telecomunicacions, del Reial decret 346/2011 pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions.

2.6.8. Protecció contra incendis

Veure memòria instal·lacions adjunta a aquest projecte.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

I. Memòria

2. Memòria constructiva

2.6.9. Parallamps

Dades de partida

Edifici 'pública concurrència' amb una altura de 3.9 m i una superfície de captura equivalent de 430.1 m².

Objectiu

L'objectiu és reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús de l'edifici, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

Prestacions

Es limita el risc d'electrocució i d'incendi mitjançant les corresponents instal·lacions de protecció contra l'acció del llamp.

Bases de càlcul

La necessitat d'instal·lar un sistema de protecció contra el llamp i el tipus d'instal·lació necessària es determinen amb base als apartats 1 i 2 del Document Bàsic SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp.

El dimensionament es realitza aplicant el mètode de la malla descrit en l'apartat B.1.1.1.3 de l'annex B del Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització pel sistema extern, per al sistema intern, i els apartats B.2 i B.3 del mateix Document Bàsic per a la xarxa de terra.

2.6.10. Instal·lacions de protecció i seguretat (antiintrusió)

No es requereix per a l'edifici ampliació, objecte d'aquest projecte.

2.6.11. Control i gestió centralitzada de l'edifici

No es requereix per a l'edifici ampliació, objecte d'aquest projecte.

2.7. Equipament

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
 JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
 Nombre de reconocimiento (DN):
 cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ
 MARTINEZ, o, ou,
 email=info@namarquitectura.com,
 c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
 Arquitecte

Firma

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEGURETAT ESTRUCTURAL



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE
3.1. Seguretat estructural

3.1.1. Seguretat estructural

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

3.2. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
--------------	---

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m ²
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

	especial alt	Horizontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc dels elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: ◦ <i>Residencial Habitatge</i> (en tot cas) ◦ <i>Administratiu, Comercial i/o Docent</i> > 500 m² ◦ <i>Aparcament</i> > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:· • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • <i>Sectors de risc mínim</i> : Sense limitació de superfície.																				
	Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																			
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120 (EI 180 si h > 28)	Plantes sobre rasant																			
		h ≤ 15m		15 < h ≤ 28m		h > 28m															
		EI 90		EI 120		EI 180															
<i>Sector de risc mínim</i> ⁽²⁾	no s'admet	EI 120																			
Portes de pas entre sectors	▪ EI₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.																				
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ <i>Vestíbul d'independència</i> en comunicacions amb la sala																				
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																			
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																			
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																			
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table><tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr><tr><td>D (m)</td><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr></table>							α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25
α (°)	0	45	60	90	135	180															
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50															
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per <i>vestíbuls d'independència</i> amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. <i>Obligat vestíbul d'independència</i> en accessos a recintes de risc especial.																				



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .
---	---

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	El ₂ 45-C5	El ₂ 30-C5 (les dues)	El ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: - Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: - Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	

COMPONENTS ELÈCTRICS

Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	■ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	■ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ²	■ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir
		1 persona / 1 m ²	■ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1,2 m ²	■ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.
		1 persona / 1,5 m ²	■ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 2 m ²	■ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
			■ zones de públic de gimnasos sense aparells.
		1 persona / 3 m ²	■ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
			■ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.
			■ zones de bany de piscines públiques.
			■ vestuaris de piscines públiques.
			■ lavabos de planta
			■ zones d'estança pública en piscines descobertes.
			■ zones de públic amb aparells de gimnasos.



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m ²	- zones d'us administratiu. - zones de públic en terminals de transport. - zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.			
		1 persona / 40 m ²	arxius i magatzems			
	Zones d'ocupació nul·la	Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).				
ESPAI EXTERIOR SEGUR		- S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). - A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. - Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. - Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.				
3.1. Elements d'evacuació						
PORTES PASSOS	Dimensionat	- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).				
	Característiques	- Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. - Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. - Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. - Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes				
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.): - Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. - En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): - Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). - Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). - Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82). Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: - Pendent < 50% - Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. - Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)				
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits:				
		- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)				
		Passadissos protegits:				
		- P ≤ 3 S + 200 A - Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)				
		Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%				
		Excepcions per a itineraris accessibles:				
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides		Especialment protegides	
	Evacuació descendent	Per h ≤ 10 m		Per h ≤ 20 m		S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160		E ≤ 3 S + 160 A _s		
		Amplada mínima segons n° de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m		S'admet en tot cas		
A ≥ P / (160 – 10 h)		E ≤ 3 S + 160 A _s				



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA Data 17/12/2010
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	- Altura salvada ≤ 3.20 m. ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).	
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
	Passamans	- A un costat per alçada > 555 mm. - Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. - Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.	
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació			
COMPATIBILITAT	- sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. - Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.		
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	Excepcions per establiments integrats en centres comercials - de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència - de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima	4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur Excepcions: - Zones d'ocupació nul·la - Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)		



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb h>10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi ⁽³⁾	Per Sc>1000 m ²	
Alarma ⁽⁴⁾	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m ² En recintes esportius per Sc > 5.000 m ² Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$ en el conjunt del sector i $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$ en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a $a < 100 \text{ m}$ de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) $< 15 \text{ m}$ en risc mig o baix; b) $< 10 \text{ m}$ en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m ²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació $> 300 \text{ }^\circ\text{C}$	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE
3.2. Seguretat en cas d'incendi

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO JOSÉ
ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ, o,
ou, email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

3.3. SEURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

3.3.1. SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

3.3.1.1. Discontinuitats en el paviment

	NORMA	PROJECTE
☐ Ressalts en junts	$\leq 4 \text{ mm}$	
☐ Elements sortints del nivell del paviment	$\leq 12 \text{ mm}$	
☐ Angle entre el paviment i els sortints que excedeixen de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones	$\leq 45^\circ$	
☐ Pendent màxima per a desnivells de 50 mm com màxim, excepte per a accés des de espai exterior	$\leq 25\%$	
☒ Perforacions o buits en sòls de zones de circulació	$\emptyset \leq 15 \text{ mm}$	0 mm
☐ Alçada de les barreres de protecció usades per a la delimitació de les zones de circulació	$\geq 0.8 \text{ m}$	
☐ Nombre mínim d'esgraons en zones de circulació que no inclouen un itinerari accessible Excepte en els casos següents: a) en zones d'ús restringit, b) en les zones comuns dels edificis d'ús Residencial Habitatge, c) en els accessos i en les sortides dels edificis, d) en l'accés a una tarima o escenari.	3	

3.3.1.2. Desnivells

3.3.1.2.1. Protecció dels desnivells

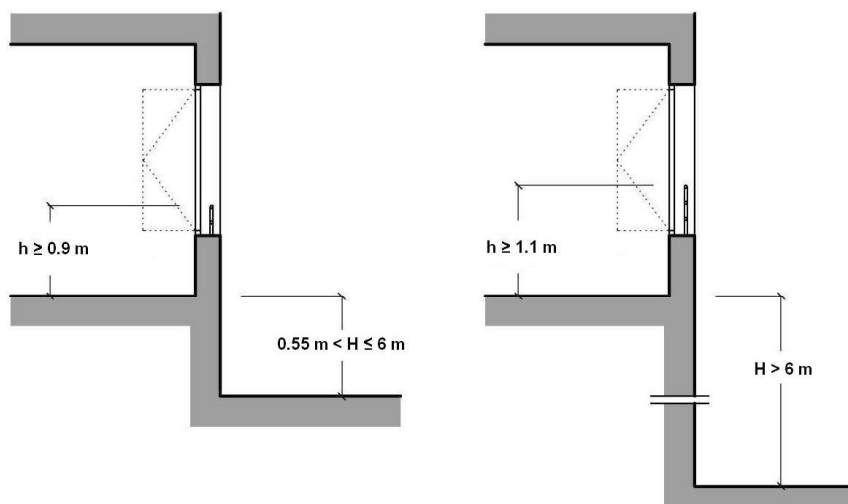
☒ Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balcon, finestres, etc. amb diferència de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
☒ Senyalització visual i tàtil en zones d'uso públic	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciació a 250 mm del cantell

3.3.1.2.2. Característiques de les barreres de protecció

3.3.1.2.2.1. Alçada

	NORMA	PROJECTE
☒ Diferències de cota de fins 6 metres	$\geq 900 \text{ mm}$	900 mm
☐ Altres casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	
☐ Forats d'escala d'ampla menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	

Mesurament de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

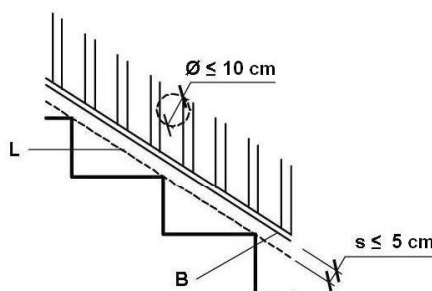


3.3.1.2.2.2. Resistència

Resistència i rigidesa de les barreres de protecció enfront a forces horitzontals
Veure taules 3.1 i 3.2 (Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)

3.3.1.2.2.3. Característiques constructives

	NORMA	PROJECTE
No són escalables		
☒ No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (H_a)	$300 \leq H_a \leq 500 \text{ mm}$	
☒ No existiran sortints de superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fons en l'alçada accessible	$500 \leq H_a \leq 800 \text{ mm}$	
☒ Limitació de les obertures al pas d'una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	90 mm
☒ Alçada de la part inferior de la barana	$\leq 50 \text{ mm}$	0 mm



3.3.1.3. Escales i rampes

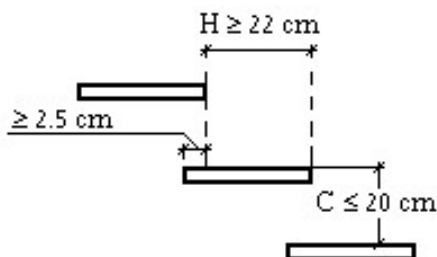
3.3.1.3.1. Escales d'ús restringit

- ☐ Escala de traçat lineal

	NORMA	PROJECTE
☐ Ample del tram	$\geq 0.8 \text{ m}$	
☐ Alçada de la contrapetja	$\leq 20 \text{ cm}$	
☐ Ample de l'estesa	$\geq 22 \text{ cm}$	

- ☐ Escala de traçat corb

	NORMA	PROJECTE
☐ Ample mínim de l'estesa	$\geq 5 \text{ cm}$	
☐ Ample màxim de l'estesa	$\leq 44 \text{ cm}$	
☐ Esglaons sense contrapetja (dimensions segons gràfic)	$\geq 2.5 \text{ cm}$	

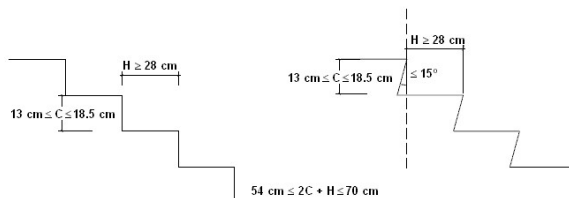


3.3.1.3.2. Escales d'ús general

3.3.1.3.2.1. Graons

- ☐ Trams rectes d'escala

	NORMA	PROJECTE
Estesa	$\geq 280 \text{ mm}$	
Contrapetja	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	
Contrapetja	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	



- ☐ Escala de traçat corb

	NORMA	PROJECTE
Petjada en el costat més estret	$\geq 170 \text{ mm}$	
Petjada en el costat més ample	$\leq 440 \text{ mm}$	

3.3.1.3.2.2. Trams

	NORMA	PROJECTE
☐ Número mínim d'esglaons per tram	3	
☐ Alçada màxima que salva cada tram	$\leq 3,20$ m	
☐ En una mateixa escala tots els esglaons tenen la mateixa contrapetja		
☐ En trams rectes tots els esglaons tenen la mateixa petjada		
En trams corbs, tots els esglaons tenen la mateixa petjada amidada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala		
En trams mixts, la petjada amidada en el tram corb és major o igual a la petjada en les parts rectes		

Amplada útil (lliure d'obstacles) del tram

	NORMA	PROJECTE
☒ Ús Residencial Habitatge	1000 mm	COMPLEIX

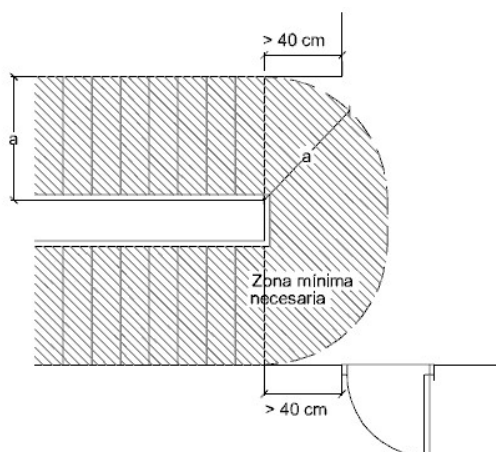
3.3.1.3.2.3. Replà

- ☐ Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

	NORMA	PROJECTE
Ample de la meseta	$\geq$ Ample de la escala	
Longitud de la meseta, mesurada sobre el seu eix	≥ 1000 mm	

- ☐ Entre trams d'una escala amb canvis de direcció (veure figura):

	NORMA	PROJECTE
Ample de la meseta	$\geq$ Ample de la escala	
Longitud de la meseta, mesurada sobre el seu eix	≥ 1000 mm	



3.3.1.3.2.4. Pasamans

Pasamans continu:

	NORMA	PROJECTE
☐ Obligatori en un costat de l'escala	Desnivell salvat ≥ 550 mm	
☒ Obligatori en ambdós costats de l'escala	Ample de la escala ≥ 1200 mm	COMPLEIX

Pasamans intermig:

	NORMA	PROJECTE
☒ Són necessaris quan l'ample del tram supera el límit de la norma	≥ 2400 mm	COMPLEIX
☒ Separació entre passamans intermedis	≤ 2400 mm	COMPLEIX
☒ Altura del passamans	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuració del passamans:

	NORMA	PROJECTE
☒ Rígid i fàcil d'asir		
☒ Separació del parament vertical	≥ 40 mm	50 mm
☒ El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà		

3.3.1.3.3. Rampes

Pendent

	NORMA	PROJECTE
☐ Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	
☐ Per a usuaris en cadira de rodes	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Altres casos, $p \leq 6\%$	
☐ Per a circulació de vehicles i persones en aparcaments	$p \leq 16\%$	

Trams:

Longitud del tram:

	NORMA	PROJECTE
☐ Rampa de uso general	$l \leq 15,00$ m	
☐ Per a usuaris en cadira de rodes	$l \leq 9,00$ m	

Ample del tram:

	NORMA	PROJECTE
☐ Amplària mínima útil (lliure d'obstacles)	Apartat 4, DB-SI 3	
☐ Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
☐ Per a usuaris en cadira de rodes	$a \geq 1,20 \text{ m}$	
☐ Altura de la protecció en vores lliures (usuaris en cadira de rodes)	$h = 100 \text{ mm}$	

Plans d'escala:

Entre trams amb la mateixa direcció:

	NORMA	PROJECTE
☐ Ample de la meseta	$\geq$ Ample de la rampa	
☐ Longitud del replà	$l \geq 1500 \text{ mm}$	

Entre trams amb canvi de direcció:

	NORMA	PROJECTE
☐ Ample de la meseta	$\geq$ Ample de la rampa	
☐ Ample de portes i passadissos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐ Restricció d'amplària a partir de l'arrencada d'un tram	$d \geq 400 \text{ mm}$	
☐ Per a usuaris en cadira de rodes	$d \geq 1500 \text{ mm}$	

Pasamans

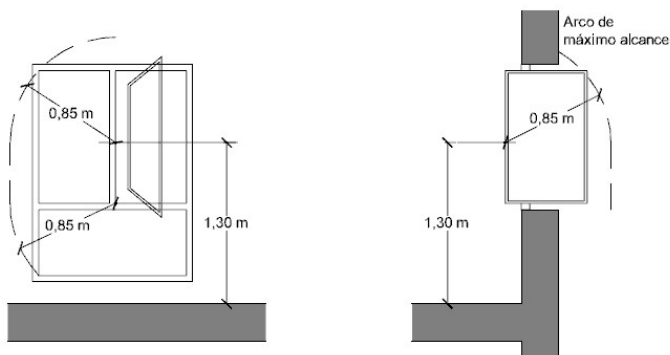
	NORMA	PROJECTE
☐ Passamans continu en un costat	Desnivell salvat $> 550 \text{ mm}$	
☒ Per a usuaris en cadira de rodes	Desnivell salvat $> 150 \text{ mm}$	COMPLEIX
☒ Passamans continu en ambdós costats	Ample de la rampa $> 1200 \text{ mm}$	COMPLEIX
☐ Altura del passamans en rampes d'ús general	$900 \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
☐ Per a usuaris en cadira de rodes	$650 \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
☐ Separació del parament	$\geq 40 \text{ mm}$	

Característiques del passamans:

	NORMA	PROJECTE
El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà. Rígid i fàcil d'asir.		

3.3.1.4. Neteja dels acristalamients exteriors

Es compleixen les limitacions geomètriques per a l'accés des de l'interior (veure figura).		
Dispositius de bloqueig en posició invertida en acristalaments reversibles		



3.3.2. SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament

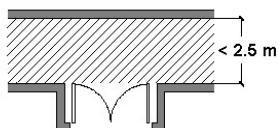
3.3.2.1. Impacte

3.3.2.1.1. Impacte amb elements fixos:

	NORMA	PROJECTE
☒ Alçada lliure en zones de circulació d'ús restringit	$\geq 2 \text{ m}$	2.5 m
☒ Alçada lliure en zones de circulació no restringides	$\geq 2.2 \text{ m}$	2.5 m
☒ Alçada lliure en umbrals de portes	$\geq 2 \text{ m}$	2.1 m
☐ Alçada dels elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació	$\geq 2.2 \text{ m}$	
☐ Vol dels elements sortints en zones de circulació amb altura compresa entre 0.15 m i 2 m, mesura a partir del sòl.	$\leq .15 \text{ m}$	
☐ Es disposen elements fixos que restringeixen l'accés a elements volats amb altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacte amb elements practicables:

☐ En zones d'ús general, l'escombrat de la fulla de portes laterals a vies de circulació no envaïx el passadís si aquest té una amplària menor que 2,5 metres.		
---	--	--

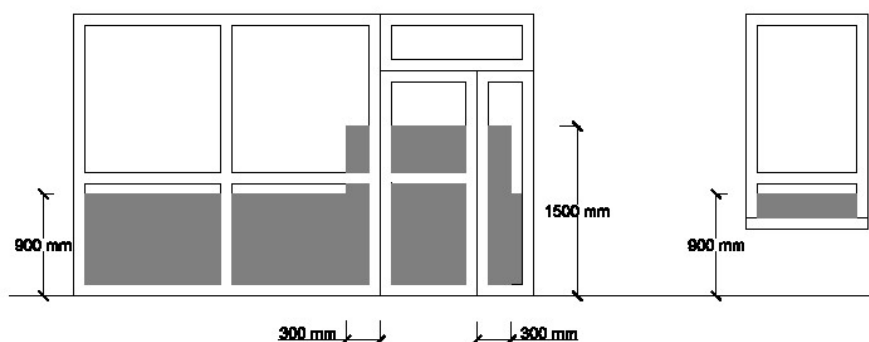


3.3.2.1.3. Impacte amb elements fràgils:

☒ Superfícies acristalades situades en les àrees amb el risc d'impacte amb barrera de protecció		SUA 1, Apartat 3.2
---	--	--------------------

Resistència a l'impacte en superfícies acristalades situades en àrees amb el risc d'impacte sense barrera de protecció:

	NORMA	PROJECTE
☐ Diferència de cota entre ambdós costats de la superfície acristalada entre 0,55 m i 12 m	Nivell 2	
☐ Diferència de cota entre ambdós costats de la superfície acristalada major que 12 m	Nivell 1	
☒ Altres casos	Nivell 3	Nivell 2



3.3.2.1.4. Impacte amb elements insuficientement perceptibles:

Grans superfícies acristalades:

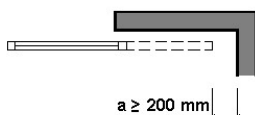
	NORMA	PROJECTE
☐ Senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
☐ Senyalització superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	
☐ Alçada del traveser per a senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
☐ Separació de muntants	$\leq 0.6 \text{ m}$	

Portes de vidre que no disposen d'elements que permetin la seva identificació:

	NORMA	PROJECTE
☐ Senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
☐ Senyalització superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	
☐ Alçada del traveser per a senyalització inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
☐ Separació de muntants	$\leq 0.6 \text{ m}$	

3.3.2.2. Atrapament

	NORMA	PROJECTE
☐ Distància des de la porta corredissa (accionament manual) fins a l'objecte fix més pròxim	$\geq 0.2 \text{ m}$	
☐ Es disposen dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament per a elements d'obertura i tancament automàtics.		



3.3.3. SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes

- Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins d'aquest, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'interior del recinte. Excepte en el cas dels banys o els lavabos d'habitatges, aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.
- En zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior, fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.
- La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les que s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).
- Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batients/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

Projecte: PROJECTE MILLORA EQUIPAMENTS DE LA PISCINA DE CUNIT

Referència: 1805

Autor de projecte: NAM ARQUITECTURA

Data: 30/12/2023

CTE DB SUA-4

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada

1 - Enllumenat normal en zones de circulació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zones exteriors	☒	☐	Nivell d'il·luminació mínima 20 lux mesurada a nivell del sòl.	☒	☐
Zones interiors (excepte aparcaments interiors)	☒	☐	Nivell d'il·luminació mínima 100 lux mesurada a nivell del sòl.	☒	☐
Aparcaments interiors.	☐	☒	Nivell d'il·luminació mínima 50 lux mesurada a nivell del sòl.	☐	☐
Uniformitat	☒	☐	El factor d'uniformitat mitjana és del 40% com a mínim.	☒	☐
Il·luminació d'abalisament	☒	☐	Per establiments de Pública concurrència de activitat amb baix nivell d'il·luminació: Disposa d'una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cadascun dels esglaons de les escales.	☒	☐

2 - Enllumenat d'emergència

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dotació	☒	☐	Disposen d'enllumenat d'emergència en senyals indicatives de sortides, equips i mitjans de protecció existents, les zones i elements següents: ☐ Recintes amb ocupació >100 persones. ☐ Recorreguts des d'origen d'evacuació fins espai exterior segur i zones de refugi, i a les mateixes zones de refugi, ☐ Aparcaments tancats o coberts de >100m², i passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici. ☐ Locals d'equips de protecció al foc i de risc especial (DB SI 1). ☐ Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic. ☒ Llocs amb quadres de distribució o de acondicionament de la instal·lació d'enllumenat. ☒ Senyals de seguretat. ☒ Itineraris accessibles.	☒	☐

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada**2 - Enllumenat d'emergència**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Posició i característiques de les lluminàries	☒	☐	☒ Alçada: Situades com a mínim a 2m del sòl. ☒ Una en cada porta de sortida i en posicions on és necessari destacar el perill o l'equip de seguretat. Com a mínim es disposa en els següents punts: ☒ En les portes existents en els recorreguts d'evacuació. ☐ En les escales, aconseguir en cada tram il·luminació directa. ☒ En qualsevol canvi de nivell, direcció i interseccions de passadissos.	☒	☐
Característiques de la instal·lació	☒	☐	És fixa, i disposa de font pròpia d'energia i entra en funcionament quan es produeix una fallida de l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.	☒	☐
	☒	☐	Eficiència en vies d'evacuació: ☒ Als 5 segons = 50% del nivell d'il·luminació requerit. ☒ Als 60 segons = 100% del nivell d'il·luminació requerit.	☒	☐
Condicions de servei, mínim durant 1 hora	☒	☐	A les vies d'evacuació: ☒ Vies d'evacuació de $\leq 2m$ d'amplada: Nivell d'il·luminació horitzontal en el sòl $\geq 1\text{lux}$ a l'eix central, i $\geq 0,5\text{ lux}$ en banda central (banda $\geq 1/2$ amplada de la via). ☐ Vies d'evacuació de $>2m$: Es tracten com vàries bandes de $\leq 2m$.	☒	☐
	☒	☐	Per ☒ equips de seguretat; ☐ instal·lacions de protecció contra incendis manuals; ☒ quadres de distribució de l'enllumenat: Nivell d'il·luminació horitzontal $\geq 5\text{ lux}$.	☒	☐
	☒	☐	En línia central de via d'evacuació, la relació entre el nivell d'il·luminació màxima i mínima és $\leq 40:1$.	☒	☐
	☒	☐	Índex de rendiment cromàtic de les llums és ≥ 40 .	☒	☐
	☒	☐	La il·luminació dels senyals ☒ d'evacuació indicatives de sortides; ☐ equips manuals de protecció al foc i dels primers auxilis compleixen: ☒ La il·luminació de qualsevol àrea de color és $\geq 2\text{ cd/m}^2$ a qualsevol direcció de visió important. ☒ La relació de la il·luminació màxima a la mínima dels del color blanc o de seguretat és $\leq 10:1$ (No hi ha variacions importants entre punts adjacents). ☒ La relació entre la il·luminació L_{blanca} i la il·luminació L_{color} és >10 , és $\geq 5:1$ i és $\leq 15:1$. ☒ Als 5 segons: 50% del nivell d'il·luminació requerit. ☒ Als 60 segons: 100% del nivell d'il·luminació requerit.	☒	☐



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.3.5. SUA 5 Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació

Les condicions establertes en DB SUA 5 són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors d'empeus.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

3.3.6. SUA 6 Seguretat davant el risc de ofegament

L'exigència bàsica SUA 6 és aplicable a piscines col·lectives. En aquest cas, encara que es tracta d'una ampliació de la piscina, els nous espais que són part d'aquest projecte serviran com a sales polivalents, d'ús variat, per a diferents classes dirigides com a suport a l'actual gimnàs, però sense relació directa amb la piscina. Per tant, no és aplicable.

3.3.7. SUA 7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

L'exigència bàsica SUA 7 és aplicable a l'ús aparcament i a les vies de circulació de vehicles existents als edificis. Per tant, no és aplicable.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011

Ref. del projecte PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS I SERVEIS DE LA PISCINA MUNICIPAL DE CUNIT

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne =0,007425 Na =0,001833
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	CUNIT			
		N_g impactes / any km² :	4,00			
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat				2.475,00 m²
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →				C₁ = 0,50
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →				C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →				C₁ = 1,00
* edifici situat a dalt d'un turó →				C₁ = 2,00		
▪ N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 x 2.475,00x 0,75 x 10⁻⁶					N_e = 0,007425 impactes /any	

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00	✓	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	▸ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	▸ C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	
	▸ C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
	▪ N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$					N_a = 0,001833				

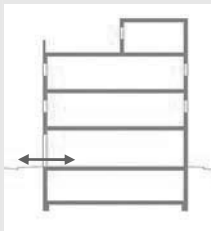
Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,007425}$		E ≥ 0,75
	▪ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria

L'edifici No disposarà d'un sistema de protecció al llamp

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

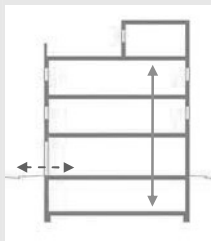
→ **Itinerari practicable** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ **Itinerari adaptat** ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** per a tots els edificis ☒
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes
(necessitat
d'ascensor o previsió
del mateix)



Comunicació de les
entitats amb:

- planta accés
(via pública)
- espais, instal·lacions
i dependències d'ús
comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable:** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

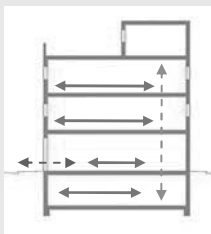
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** amb ascensor accessible
o rampa accessible, en els següents supòsits: ☒

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m²
(excloua planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORITZONTAL

Mobilitat en una
mateixa planta



Comunicació punt d'
accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i
dependències d'ús
comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui
el punt d'accés de la planta amb: ☒
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés
de la planta amb: ☐
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés
de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☐

PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant ☒	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * pelfuts-moquetes: encastrats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: ☒ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: ☒ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: ☒ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons ☒	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☐

RAMPES	- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- Pendants	- longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2%	☒	- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams:	- La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l' inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☒	- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l' inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	☒	- Trams:	- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	☒	- Replans:	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als <u>dos costats</u> a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de <u>l > 3m</u> → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans <u>> 0,30m</u> en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	☒	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☒
	- Portes	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	
	- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	
	- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	☒
	- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i àrabic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	☒
	- Dimensions cabina:	- sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2	
	- Portes:	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta	
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra	

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☐

ESCALES			
- Amplada	$\geq 1,00$ m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - $\geq 1,00$ m si comunica amb una zona accessible ☐
- Altura de pas	$\geq 2,10$ m	- Altura de pas	$\geq 2,20$ m ☐
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16$ m ☐ - estesa, $E \geq 0,30$ m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30$ m a $0,40$ m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalls)	- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175$ m ☐ - estesa, $E \geq 0,28$ m - $0,54 \text{ m} \leq 2F + E \leq 0,70$ m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalls (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25$ m ☐ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ± 10 mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20$ m. ☐	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00$ m (mesurada a l'eix) ☐ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20$ m i les portes es situen a $\geq 0,40$ m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80 m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20$ m, es situen a $0,40$ m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre $0,90$ i $0,95$ m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55$ m i amplada $\leq 1,20$ m ☐ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55$ m i amplada $> 1,20$ m - passamà intermedi: trams amplada > 4 m - altura de col·locació $\rightarrow 0,90 \text{ m} \div 1,10 \text{ m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04$ m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE
3.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
o, ou,
email=info@namarquitectura.com, c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

3.4. SALUBRITAT

Ref. del projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	> 10		$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5	II	III	IV	✓	V	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	2	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100			
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6	E0				E1			✓

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE

3.4. Salubritat

3.4.2. HS 2 Recollida i evacuació de residus

No es tracta d'un edifici d'habitatges. Per tant, l'exigència bàsica es justifica mitjançant un estudi específic inclòs com a annex del present projecte d'execució.

Ref. del projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera 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 dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la 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."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	Ventilació general (apartat 3.1.1)	Àmbit: Conjunt de l'habitatge		
			Sistemes: - Híbrid, o bé - Mecànic		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	Admissió d'aire de l'espai exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona - Sala d'estar → 3 l/s persona menjador
				Extracció de l'aire viciat ⁽²⁾	- Banys → 15 l/s local - Cuina → 2 l/s m ² i → 8 l/s local si hi ha aparells de combustió
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	Àmbit: Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	Extracció mecànica per a bafes i contaminants de la cocció ⁽²⁾	→ 50 l/s
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. ⁽¹⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 Superfície útil del local	
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽⁴⁾	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.2)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.3)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic
	Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.4)	- Natural, o bé - Mecànic
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. ⁽⁵⁾			
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁶⁾			

⁽¹⁾ Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 3$ m.
- Quan les obertures estiguin situades en una reculada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
 - a) $A \geq 3$ m, quan la fondària de la reculada, F, estigui compresa $1,5 \leq F \leq 3$ m.
 - b) $A \geq F$, quan la fondària de la reculada, $F > 3$ m.

⁽²⁾ L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m, com a mínim; 2m si és transitable.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

⁽³⁾ Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D.141/2012 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

⁽⁴⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁵⁾ **Condicionis de ventilació de locals d'altres tipus:** queden regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

⁽⁶⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
 Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
 Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE

3.4. Salubritat

3.4.4. HS 4 Subministrament d'aigua

Es tracta d'una ampliació en la qual no s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació. Per tant, l'exigència bàsica no és aplicable.

3.4.5. HS 5 Evacuació d'aigües

Es tracta d'una ampliació en la qual no s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació. Per tant, l'exigència bàsica no és aplicable.

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO JOSÉ
 ALVAREZ MARTINEZ
 Nombre de reconocimiento (DN):
 cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
 o, ou, email=info@namarquitectura.com,
 c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
 Arquitecte

Firma

3.5. PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Ref. del projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS DE LA PISCINA DE CUNIT

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat		residencial públic	
administratiu		docent	
		sanitari	
		altres	✓
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$	
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	✓
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR						a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA						$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d
FAÇANA A CARRER						
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$		30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$	✓	37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS DE LA PISCINA DE CUNIT

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, $L_{d, 10dBA}$ menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

$D_{nTA} \geq 50dBA$

✓

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

$D_{2m,nT,Atr} \geq 40dBA$

SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS**a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**

entre el recinte emissor i recinte protegit

$L'_{nT,w} \leq 65dB$

✓

$D_{nTA} \geq 50dBA$

✓

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

✓

$D_{nTA} \geq 45dBA$

✓

Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

$L'_{nT,w} \leq 60dB$

✓

$D_{nTA} \geq 55dBA$

✓

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

$L'_{nT,w} \leq 60dB$

✓

$D_{nTA} \geq 45dBA$

✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ**Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**

Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$

0,7s

✓

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent

$A \geq 0,2m^2/m^3$

✓

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE
3.5. Protecció front al soroll

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

3.6. ESTALVI D'ENERGIA

Referència de projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS I SERVEIS DE LA PISCINA DE CUNIT

DADES

Tipus d'intervenció:

☐

Obra nova

☒

Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:

☐

Habitatges

$S_{up, \text{útil}}^{(1)} =$

m²

☒

Altres usos: ESPORTIU

Zona climàtica hivern:

☐

A

☒

B

☐

C

☐

D

☐

E

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el seu valor límit.

Consum energètic d'energia primària no renovable (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor de càlcul C_{ep}		valor límit $C_{ep,lim}$
A	$C_{ep} =$	$\leq$	$40 + \frac{1000}{S} =$
B	$C_{ep} =$	$\leq$	$45 + \frac{1000}{S} =$
C	$C_{ep} =$	$\leq$	$50 + \frac{1500}{S} =$
D	$C_{ep} =$	$\leq$	$60 + \frac{3000}{S} =$
E	$C_{ep} =$	$\leq$	$70 + \frac{4000}{S} =$

procediment de càlcul del consum energètic:

☒

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Indicador de consum energètic d'energia primària no renovable

Classe:

B

$\geq$ Classe B

procediment de càlcul de la qualificació energètica: CE3X, mitjançant un complement

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

obra nova i ampliació
altres usos diferents d'habitatge

Referència de projecte: PROJECTE MILLORA I REORGANITZACIÓ DELS EQUIPAMENTS I SERVEIS DE LA PISCINA DE CUNIT

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ Obra nova Intervenció en edificis existents: ☒ Ampliació

Ús edifici: ESPORTIU PÚBLIC

Càrrega interna: ☐ baixa ☒ mitja ☐ alta ☐ molt alta

Clima hivern: ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E **Clima estiu:** ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

☒ Valors de la demanda energètica

El **percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta** de calefacció i refrigeració ⁽¹⁾, en relació a l'edifici de referència ⁽²⁾ és:

Estalvi mínim de la demanda energètica conjunta
respecte la de l'edifici de referència

		càrrega de les fonts internes			
		clima d'estiu	☐ baixa	☒ mitja	☐ alta ☐ molt alta
estalvi:	☐ 1		25%	25%	25%
	☐ 2		25%	25%	25%
	☒ 3		25%	20%	15%
	☐ 4		25%	20%	15%

20,0 %

≥

procediment de càlcul: CE3X, mitjançant un complement

☒ Limitació de les condensacions intersticials

verificació mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,70 D_{ref}$, per a edificis situats en territori peninsular

$D_{conjunta} = D_{cal} + 0,85 D_{ref}$, per a edificis situats en territori extrapeninsular

(2) **Edifici de referència:** edifici obtingut a partir de l'*edifici objecte* (edifici projectat) que es defineix amb la seva mateixa forma, mida, orientació, zonificació interior, ús de cada espai i obstacles, amb unes **solucions constructives amb paràmetres característics iguals als establerts a l'Apèndix D del DB HE1**.

Referència de projecte: PROJECTE MILLORA EQUIP. CUNIT

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

☐ Residencial privat

☐ Administratiu

☐ Docent

☒ Pública concurrència

☐ Residencial públic

☐ Comercial

☐ Sanitari

Altres:

☐ Piscina climatitzada

☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾

☐ Obra nova

☒ Edifici o local existent

☒ Ampliació

☒ Reforma

☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☒ Nova instal·lació

☒ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☒ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques

☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.

☒ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾

☐ El canvi d'ús previst de l'edifici

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

☒ Climatització ⁽⁶⁾

☐ Calefacció ⁽⁷⁾

☐ Refrigeració ⁽⁸⁾

☒ Ventilació ⁽⁹⁾

☒ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾

☐ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾

☐ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat

☒ Energies renovables ^{(4) (11)}

☒ Energies residuals ^{(4) (11)}

☐ Combustible gasós

☐ Gas natural

☐ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)

☐ Solar tèrmica

☐ Aerotèrmia

☐ Geotèrmia

☒ Fotovoltaica

☐ Biomassa

☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració

☐ Altres

☒ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

☐ Refredadora

☐ Caldera

☒ Captadors solars

☒ Bomba de calor ⁽¹²⁾

Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOP_{dhw} >2,5 quan és elèctrica)

☐ Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**

Nombre d'equips Calor: Fred:
Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

☒ PROJECTE ⁽¹⁶⁾	☒ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: ☒ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☒ MEMÒRIA TÈCNICA	☒ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

General	En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	<i>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".</i>
	En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".</i>
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>	
	Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>
	Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i> <i>"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</i>
	Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>
	Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>	
	Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>
	Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"</i>
	Regulació i control RITE IT 1.1.4.3	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>
	Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."</i>
	Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>
	Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i> <i>"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual."</i> <i>"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</i>
Seguretat RITE IT 1.3	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.
Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.
Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".
Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'incorporar energia renovable per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les bombes de calor condensen per intercanvi amb l'aire (aerotèrmia), amb el terreny (geotèrmia) o amb l'aigua (hidrotèrmia). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{dw}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{dw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin múltiples generadors de calor o fred (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la potència tèrmica nominal de la instal·lació, P, s'obté com a suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de calefacció elèctrica: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica serà:
 - a) la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m², si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al [web Canal Empresa](#) que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (art. 15.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada 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"

Àmbit d'aplicació INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR de:	Edificis de nova construcció		✓
	Rehabilitació d'edificis existents	→ Edificis existents amb superfície útil > 1000m ² i en els que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada	
	Reformes de: - locals comercials - edificis d'ús administratiu	→ quan es renovi la instal·lació d'il·luminació	
	S'exclouen:	→ Edificis i monuments amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan el compliment de les exigències del HS-3 pugui alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte	
		→ Construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2anys	

EXIGÈNCIA	VEEI (W/m ²) Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació	Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona i del grup al que pertany. (el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)		
		ZONES del GRUP 1: zones de no representació		
		- administratiu en general	3,5	
		- andanes d'estacions de transport		
		- sales de diagnòstic		
		- pavellons d'exposicions o fires		
		- aules i laboratoris	4,0	
		- habitacions d'hospital	4,5	
		- zones comunes		
		- magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	5,0	
		- aparcaments		
		- espais esportius		
		- recintes interiors assimilables a Grup 1 i no descrits al llistat anterior	4,5	
		ZONES del GRUP 2: zones de representació		
		- administratiu en general	6,0	
		- estacions de transport		
		- supermercats, hipermercats i grans magatzems		
		- biblioteques, museus i galeries d'art		
		- zones comunes en edificis residencials	7,5	
		- centres comercials (s'exclou les botigues)	8,0	
		- hosteleria i restauració	10	
		- religió en general		
		- sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències		
		- botigues i petit comerç		
		- zones comunes	12	
		- habitacions d'hotels, hostals, etc.		
		- recintes interiors assimilables a Grup 2 i no descrits al llistat anterior	10	
	SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	► Per a cada zona	→ Es disposarà, com a mínim, d'un sistema d'encesa i apagada manual , a manca d'un altre sistema de control. (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✓
		► Per a zones d'ús esporàdic	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: - sistema de control de presència , o bé - sistema de temporització	✓
		► Per a zones amb aprofitament de la llum natural	→ les lluminàries situades sota una lluernia: Sempre	
		No és d'aplicació a - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra: En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. (DB HE-3 art. 2.2b)	✓



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

3. Compliment del CTE
3.6. Estalvi d'energia

3.6.5. HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

3.6.6. HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Veure memòria projecte adjunt , instal·lacions

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ
MARTINEZ, o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

4. COMPLIMENT DE ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.1. ICT - NORMATIVA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

4.1.1. ICT - Normativa de les infraestructures comuns de telecomunicacions

Justificació del compliment del Reial decret-Llei 1/1998, sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació, R.D. 346/2011 i ordre ITC/1644/2011.

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

4.2. RITE - REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN EDIFICIS

4.2.1. RITE - Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis

4.2.1.1. Instal·lacions projectades

Instal·lacions projectades	Potència instal·lada (kW)
Instal·lació de calefacció	38.00
Instal·lació de refrigeració	38.00

4.2.1.2. Documentació tècnica

La potència tèrmica nominal a instal·lar, en generació de calor o de fred, està compresa entre 5 kW i 70 kW, per la qual cosa és suficient la presentació d'una memòria tècnica de disseny. La instal·lació s'executarà segons els càlculs i plànols recollits en aquesta memòria, que està inclosa en el present projecte d'execució.

4.2.1.3. Exigències tècniques

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint l'exigència de benestar i higiene.
- Es redueix el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i uns altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

4.2.1.3.1. Exigència de benestar i higiene

4.2.1.3.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$

4.2.1.3.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

4.2.1.3.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

4.2.1.3.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

4.2.1.3.1.3. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

4.2.1.3.2. Exigència d'eficiència energètica

4.2.1.3.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

4.2.1.3.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

4.2.1.3.2.1.2. Potència tèrmica instal·lada

Descripció	Dades associades a l'equip	Nº d'equips	Potència tèrmica per equip (kW)	Potència tèrmica total (kW)
Instal·lació de calefacció				
Clima calefacció	- Instal·lació solar tèrmica - Distribució per conductes d'aire - Recuperació de calor	1	38	38
Total		1		38
Potència tèrmica nominal instal·lada en generació de calor		1		38
Instal·lació de refrigeració				
Clima refrigeració	- Distribució per conductes d'aire - Recuperació de calor	1	38	38
Potència tèrmica nominal instal·lada en generació de fred		1		38

4.2.1.3.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

4.2.1.3.2.2.1. Aïllament tèrmic en xarxes de canonades

4.2.1.3.2.2.1.1. Introducció

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els espessors d'aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El càlcul de la transmissió de calor en les canonades s'ha realitzat segons la norma UNE-EN ISO 12241.

4.2.1.3.2.2.1.2. Canonades en contacte amb l'ambient exterior

S'han considerat les següents condicions exteriors per al càlcul de la pèrdua de calor:

Temperatura seca exterior a l'estiu: 27.6 °C

Temperatura seca exterior a l'hivern: 1.2 °C

Velocitat del vent: 3.6 m/s

4.2.1.3.2.2.1.3. Canonades en contacte amb l'ambient interior

S'han considerat les condicions interiors de disseny als recintes per al càlcul de les pèrdues en les canonades especificats en la justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.

4.2.1.3.2.2.1.4. Pèrdua de calor en canonades

Les pèrdues tèrmiques globals del conjunt de conduccions per les quals circula aigua no superen el 4% de la potència màxima transportada.

4.2.1.3.2.2.2. Aïllament tèrmic en xarxes de conductes

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposen d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten, sent, a més, suficient per evitar condensacions.

4.2.1.3.2.2.3. Estanquitat de les xarxes de conductes

Els conductes que s'han utilitzat en la instal·lació tenen un tipus d'estanquitat B o superior, complint el que estableix el punt 3 de l'apartat I.T. 1.2.4.2.3 'Estanquitat de xarxes de conductes'.

4.2.1.3.2.2.4. Caigudes de pressió en components

La caiguda de pressió màxima admissible en cada component de la instal·lació de conductes es descriu en la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.4.

A continuació es mostren els límits establerts per la normativa per a cadascun dels components:

Component	$\Delta P_{\text{límite}}$ (Pa)
Element de difusió	200
Reixa de retorn d'aire	20
Abreviatures utilitzades	
$\Delta P_{\text{límite}}$	Pèrdua de pressió límit segons I.T. 1.2.4.2.4.

4.2.1.3.2.2.5. Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors s'ha realitzat de manera que el seu rendiment és màxim en les condicions calculades de funcionament.

Per a les bombes de circulació d'aigua en xarxes de canonades és suficient equilibrar el circuit per disseny i, després, emprar vàlvules d'equilibrat si és necessari.

Per als ventiladors, es classifiquen els sistemes en les següents categories:

- SFP 1 i SFP 2 per a sistemes de ventilació i extracció
- SFP 3 i SFP 4 per a sistemes de climatització

Per a cada ventilador, la potència específica absorbida és la indicada en la següent taula:

Categoria	Potència específica W/(m³/s)
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$

4.2.1.3.2.2.6. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

4.2.1.3.2.2.7. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

4.2.1.3.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

4.2.1.3.2.3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

4.2.1.3.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

4.2.1.3.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

4.2.1.3.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

4.2.1.3.2.4.1. Recuperació de l'aire exterior

El cabal d'aire extret és superior a 0.5 m³/s i, per tant, s'ha de recuperar l'energia de l'aire expulsat.

El sistema de recuperació de calor compleix amb l'establert en la taula 2.4.5.1, que descriu l'eficiència mínima i la pèrdua de pressió màxima del recuperador en funció del cabal d'aire exterior i del nombre d'hores anuals de funcionament.

TAULA 2.4.5.1 EFICIÈNCIA DE LA RECUPERACIÓ

Hores anuals de funcionament	Cabal d'aire exterior (m³/s)									
	> 0,5...1,5		> 1,5...3,0		> 3,0...6,0		> 6,0...12,0		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000...4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000...6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

4.2.1.3.2.4.2. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

4.2.1.3.2.5. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

4.2.1.3.2.6. Llista dels equips consumidors d'energia

Descripció	Dades associades a l'equip	Nº d'equips	Potència tèrmica per equip (kW)	Potència tèrmica total (kW)
Instal·lació de calefacció				
Clima calefacció	– Instal·lació solar tèrmica – Distribució per conductes d'aire – Recuperació de calor	1	38	38
Total		1		38
Potència tèrmica nominal instal·lada en generació de calor		1		38
Instal·lació de refrigeració				
Clima refrigeració	– Distribució per conductes d'aire – Recuperació de calor	1	38	38
Potència tèrmica nominal instal·lada en generació de fred		1		38

4.2.1.3.3. Exigència de seguretat

4.2.1.3.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

4.2.1.3.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

4.2.1.3.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinades a les mateixes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

4.2.1.3.3.1.3. Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

4.2.1.3.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

4.2.1.3.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

4.2.1.3.3.2.1. Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

4.2.1.3.3.2.2. Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que es puguin buidar de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

4.2.1.3.3.2.3. Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

4.2.1.3.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han estat compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

4.2.1.3.3.2.5. Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

4.2.1.3.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

4.2.1.3.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023



Projecte PB CUNIT - AMPLIACIÓ PISCINA
Situació Avinguda Sitges 4, 43881 Cunit, Tarragona
Promotor Ajuntament de Cunit

4. Compliment de altres reglaments i disposicions
4.2. RITE - Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ
MARTINEZ, o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

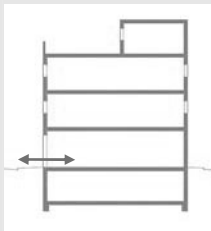
Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte

Firma

4.3. NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT CATALUNYA - LLEI 13/2014, DEL 30 D'OCTUBRE

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

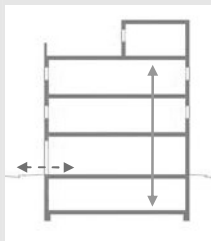
→ Itinerari practicable ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ Itinerari adaptat ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis ☒
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

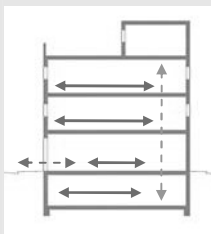
→ Itinerari practicable: ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☒
* edificis > PB + 2PP
* edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
* plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* zones d'ús públic
* origen d'evacuació de les zones d'ús privat
* tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistent a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995)

RAMPES	
- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	
- Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.	✓
- Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	
- Pendants - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2%	✓
- Trams: - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	✓
- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	✓
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als <u>dos costats</u> a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans ≥ <u>0,30m</u> en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	✓
- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors	
- Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.	
- Replans: (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)	
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.	

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☒
	- Portes	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	
	- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	
	- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	☒
	- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒
	- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	☒
	- Dimensions cabina:	- sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2	
	- Portes:	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta	
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra	

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☒D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

ESCALES			
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☒ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m ☒
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16\text{m}$ ☒ - estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalls)	- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ ☒ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalls (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25\text{m}$ ☒ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20\text{m}$. ☒	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00\text{m}$ (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $\geq 0,40\text{m}$ de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☒ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat $\geq 4\text{cm}$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ ☒ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4\text{m}$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

En Cunit, a 4 de Desembre de 2023

Firmado digitalmente por IGNACIO
JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=IGNACIO JOSÉ ALVAREZ MARTINEZ,
o, ou,
email=info@namarquitectura.com,
c=ES

Ft.: Ignacio Álvarez Martínez
Arquitecte