



AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR

Carrer Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

PROJECTE BÀSIC. TOM I – MEMÒRIA I ANNEXOS - MAIG 2022

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

BTA

I MEMÒRIA	2
MG DADES GENERALS	2
MG 1 El projecte	2
MG 2 Agents del projecte	2
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	3
MD 1 Informació prèvia.....	3
MD 1.1 Objecte del projecte	3
MD 1.2 Descripció de la parcel·la.....	3
MD 1.3 Compliment de la normativa	3
MD 2 Descripció del projecte	3
MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits	3
MD 2.2 Normativa urbanística, justificació.....	4
MD 2.3 Descripció de l'edifici.....	5
2.3.1 Configuració general	5
MD 2.4 Relació de superfícies	10
MD 3 Prestacions de l'edifici.....	12
MD 3.1 Condicions fun. relatives a l'ús de l'edifici	15
MD 3.2 Seguretat estructural.....	14
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	15
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	15
MD 3.5 Salubritat.....	21
MD 3.7 Estalvi d'energia.....	21
MD 3.8 Ecoeficiència.....	31
MD4 Descripció general dels sistemes	
MN NORMATIVA APLICABLE.....	

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Títol del projecte Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa

A l'emplaçament següent:

Adreça	Carrer Vinya del Pla	Núm.	5
Ref. cadastral	3894708DG9139S0001BK	Zona / barri	
Població	Tossa de Mar	Codi postal	17320
Municipi	Tossa de Mar	Comarca	Baix Empordà

MG 2 Agents del projecte

Promotor(s)

	Fundació Vallparadis	NIF	G59747535
Representada per	Ramon Ramells	DNI	46753241Z
Correu electrònic	rramells@fundaciovallparadis.es	Telèfon	
Adreça	c. Sant Antoni	Núm.	32
Municipi	Terrassa	Codi postal	08221

Redactor(s)

	Batllori&Trepas arquitectes SLP	NIF	B62890660
Representada per	Marc Trepas Carbonell, Arquitecte	NIF	46116940P
Correu electrònic	marc.trepas@bta.cat	Telèfon	934585804
Adreça	Avinguda Diagonal	Núm.	538
Municipi	Barcelona	Codi postal	08006

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 1.1 Objecte del projecte

El projecte tracta de l'ampliació de la residència per a persones grans a Tossa de Mar, propietat de l'Ajuntament de Tossa de Mar i gestionat per la Fundació Vallparadís. L'edifici que es proposa en aquest projecte té la intenció de crear els espais per a l'atenció centrada en la persona per a un nombre de 17 residents i generar també 5 habitatges tutelats. Aquests 17 residents constituïran una unitat de convivència independent de la resta de la residència amb tots els espais necessaris per a que les persones puguin viure de forma independent a la resta de la residència ja existent.

A banda, i per sol·licitud municipal, es genera un aparcament públic en planta baixa.

MD 1.2 Descripció de la parcel·la

L'altitud del municipi es de 6 metres sobre el nivell del mar.

L'edifici es situarà en la parcel·la situada al carrer Vinya del Pla, 5 de Tossa de Mar.

La finca té forma rectangular amb una de les seves cares corba. Té una topografia pràcticament plana i lliure de qualsevol edificació, però a la part que dona a la rotonda on el límit és una corba la cota del carrer és un 3 m per sobre d'on es situa l'entrada actual de la residència.

MD 1.3 Compliment de la normativa

El projecte es situa en un terreny urbà, amb dues qualificacions urbanístiques, una HD per habitatge públic i una altres amb la clau ES d'equipament sanitari assistencial pel l'actual POUM de Tossa de Mar.

Degut a aquestes dues qualificacions i la seva situació, L'ajuntament ha fet una modificació puntual de POUM per tal que la finca qualificada amb la clau ES quedi situada al costat de la residència actual per tal de poder ser ampliada, i la qualificació amb clau HD corresponent a Habitatge Públic quedi donant a la rotonda per poder-hi fer els habitatges tutelats per a gent gran. Aquesta modificació ja ha estat aprovada definitivament i és plenament vigent, per al qual cosa és pot demanar llicència d'orbes directament.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits

Es tracta de l'ampliació d'una residència municipal per tal de incrementar la seva capacitat degut a els creixent necessitats Tossa de Mar. Per a fer aquesta ampliació es compte amb el terreny buit que hi ha al costat de la residència actual que actualment

es fa servir com a aparcament municipal. Per aquest motiu, l'ajuntament demana que a la planta baixa es prevegi un aparcament per suplir el que actualment hi ha al aire lliure.

El projecte preveu l'ampliació mitjançant l'addició d'una unitat de convivència per a 17 persones i la construcció de 5 habitatges tutelats. Els dos serveis tindran accessos i funcionalitats diferenciades.

La nova unitat de convivència es situa a la planta primera a la qual s'hi arriba per una nova escala i ascensor. La unitat és totalment estanca de la resta de la residència i disposa dels espais necessaris per a que les persones grans hi puguin viure be atesos amb la metodologia de la atenció centrada en la persona. Disposen de 13 habitacions individuals i dues dobles, sala d'estar menjador i cuineta. També disposa de terrassa i sortida al jardí que queda situat a nivell de la planta primera.

La resta de serveis s'aprofitaran els de la residència actual que poden assumir aquest increment. Estem parlant de cuina, bugaderia, sala de fisioteràpia, perruqueria etc.

MD 2.2 Normativa urbanística, justificació

Les característiques urbanístiques de la parcel·la són les següents:

Planejament vigent	POUM de Tossa de Mar	
Classificació del sòl	Urbà	
Qualificació del sòl	ES i HD	
Usos admesos	Equipament sanitari assistencial i Habitatge dotacional	

El compliment de la normativa urbanística queda justificat amb la comparació dels seus paràmetres amb els que resulten del projecte redactat:

CONCEPTE			PLANEJAMENT PREVIST	PROJECTE
Classificació del sol			Urbà	Urbà
Qualificació			ES i HD	
Ocupació			Lliure	Lliure
Edificabilitat (m²st/m²s)			No es fixa edificabilitat	Segons programa funcional
Edificabilitat potencial				
Uso			Sanitari assistencial	
Situació edifici a la parcel·la / Tipologia			Edificació aïllada	Edificació aïllada
Separació a límits	Als edificis veïns		5 m	5 m
Alçada	Metros	Reguladora	7 m	7 m
	Núm. de plantes		PB+1PP	PB + 1 PP

MD 2.3 Descripció de l'edifici

2.3.1 Configuració general

L'edifici nou està distribuït en una planta baixa-semisoterrani i una única planta pis. A la planta baixa es distribueix la nova entrada principal amb una sala de visites, la direcció, un despatx mèdic, un centre de dia amb els seus serveis higiènics i l'aparcament.

A la planta primera es distribueix la unitat de convivència per a 17 persones amb 13 habitacions individuals amb bany i dues de dobles també amb bany. A banda hi ha l'espai de convivència compostat per un menjador i una sala d'estar amb els seu corresponent serveis higiènics i una cuineta. Aquesta unitats es disposa al voltant d'un gran pati a nivell que es preveu enjardinat. Des de l'espai de convivència es pot accedir a aquest pati i també a través d'una terrassa, al jardí que queda a nivell en aprofitar el desnivell del terreny.

Tan a la planta baixa com a la planta pis es connecten a l'edifici existent. En planta pis s'elimina una de les habitacions que es converteix en un magatzem també necessari per tal de donar serveis a els dues parts de l'edifici tant la nova com la vella.

A la part est i també donant al mateix pati es preveu un espai compartit dels habitatges tutelats per a gent gran que es preveuen també en planta pis. L'accés a aquests habitatges es fa des de la rotonda situada a nivell sens necessitat d'escaleres. Es tracta de 5 habitatges tutelats per a gent gran que disposaran de cèdula d'habitabilitat, per tant compliran les condicions mínimes d'habitabilitat. El seu programa funcional serà la d'un habitatges amb una sola habitació per a dues persones, cuina oberta, menjador i sala d'estar. Cada habitatge disposarà també d'una terrassa enjardinada a nivell de la sala. L'espai comú dona al mateix patí que la residència amb la qual cosa es podran compartir activitats amb la residència al aire lliure.

Criteris compositius del projecte

L'ampliació de la residència per a persones grans de Tossa de Mar es situa en una zona d'equipaments comunitaris del carrer Vinya número 5.

Els criteris principals de la implantació de l'edifici al solar es basen en aconseguir els següents objectius:

La millor orientació solar per les zones d'estar i el jardí, totes s'orienten a Sud, sud oest, sense obstacles davant.

Per les habitacions de la residència es busquen les millors vistes i la màxima intimitat. Les habitacions no estan enfrontades entre si, s'orienten al jardí o al carrer, buscant que les persones tinguin contacte amb la societat i deixant els espais interiors per a la relació interior de les persones.

La volumetria global s'ajusta al solar per deixar un gran pati central que serà un veritable espai exterior que il·luminarà els passadissos i, en part, els espais de convivència.

Acabats de l'envoltant exterior

La proposta d'acabats exteriors serà un sistema exterior d'aïllament tèrmic, tipus SATE.

2.3.2 Programa funcional

Les residències assistides per a gent gran han de ser espais on les persones han de poder seguir la seva vida de la forma més autònoma possible. L'atenció centrada en la persona és el sistema que s'està imposant en el sector perquè és el que permet a les persones prendre les decisions sobre la seva vida sigui quin sigui el seu grau de dependència.

La proposta que presentem parteix de criteris arquitectònics que permeten implementar l'ACP de la forma més eficaç possible dins dels paràmetres econòmics i culturals propis de la mediterrània i concretament de Catalunya.

Aquests criteris són els següents:

- Evitar la imatge institucional i procurar espais amb tendència "homelike"
- Les circulacions han d'ajudar a entendre les unitats com a habitatges.
- El disseny dels espais ha d'ajudar a les persones a orientar-se.
- Els espais han d'aconseguir evitar l'excés de estímuls negatius i, pel contrari, han d'afavorir els estímuls positius
- Dissenyar per al suport funcional de les persones prestant una especial atenció a la reducció de capacitat dels sentits com el visual, el motriu i l'auditiu.
- Incloure en el disseny elements que afavoreixin la reminiscència
- Creació de petits espais de vida i activitat
- Espais exteriors positius i segurs
- Afegir elements als dormitoris que permetin la seva personalització.

a) El criteri més important de tots: distribució per unitats de convivència.

Un dels aspectes més importants pel que fa a les unitats de convivència és la dimensió. Està demostrat que **unitats més petites funcionen millor que les grans** pels següents motius:

- Ajuden a la orientació espacial
- Permeten trobar allò que busques amb més facilitat
- Milloren la interacció social
- Disminueixen l'agitació, la depressió i l'estrès
- Redueixen la necessitat de la farmacologia
- Milloren les pràctiques d'atenció i cura
- Aconsegueixen major satisfacció personal dels assistents.
- Permeten implementar aspectes de la ACP como es introduir sistemes que es basen en la història de vida de cada persona.
- Permeten eliminar la imatge institucional
- Aporten benestar emocional que es un indicador de qualitat de vida.
- I ara també faciliten de millor manera el confinament de les persones que poden està infectades degut a un virus com el Covid-19.

És per tots aquests motius que **proposem una distribució en una unitat de convivència de 17 persones**. La idea és disposar d'espais més petits amb menys

persones amb l'objectiu de evitar tan com sigui possible els estímuls negatius derivats de l'excés de soroll, els moviments excessius i el desordre. Per altra banda, i en base al que es està passant, menys persones juntes faciliten la prevenció del contagi com pot ser el cas del Covid-19.

També hem de dir que proposem **espais de convivència una mica més grans del compliment estricte de la normativa** per tal de facilitar la obtenció d'espais més esponjats que ajudin al benestar de les persones i ajudin, en segons quins casos al distanciament social. Els espais han de tenir la dimensió adequada per minimitzar l'excés d'estímuls. Si tenim poca gent però molt concentrada no s'aconsegueix l'efecte desitjat, per tant, les sales es proposen amb una distribució que permet a cada usuari disposar de l'espai vital que li doni la tranquil·litat necessària.

La inclusió de patis de llum en aquestes sales engresca a l'activitat i a fugir del sedentarisme a banda d'ajuda a l'orientació de l'espai per la seva situació estratègica. La distribució del mobiliari està pensada per a que les persones puguin socialitzar en petits grups si així ho desitgen, fugint de la distribució de mobles adossats a les parets perimetrals que molt sovint trobem a les residències actuals.

Dins d'aquesta unitat es proposa **un office cuina en una situació força important, per tal que sigui un element més de socialització i d'activitat**. Aquests offices serveixen per poder conceptualitzar la unitat com a habitatge. Permet que els esmorzars i els berenars es puguin servir directament a cada unitat i, per tant, que cada una de les unitats puguin ser diferent i relacionat amb les persones que hi viuen. També serveix de moble de suport pels àpats principals. La seva situació com a part del mobiliari està proposada per tal de fer que les activitats relacionades amb el menjar i la taula puguin ser molt significatives.

Una altra de les propostes que fem és ajudar a **la identificació de cada unitat com a habitatges**. Això ho aconseguim mitjançant la creació d'un vestíbul de planta com si d'un edifici d'habitatges es tractes. A aquest vestíbul s'hi accedeix des del nucli central de comunicacions verticals i permet accedir a la unitat per una porta que disposarà de control d'accessos. Tota persona autoritzada podrà accedir fàcilment, però la resta de persones requerirà trucar al timbre. Necessitem que les residències s'entenguin com la casa de les persones que hi viuen, i reconèixer als treballadors i assistents com ajudants i no com a propietaris en tant que persones amb autoritat sobre els residents.

Cada dormitori disposarà de diferents elements de personalització, com son parets pensades per a penjar quadres, bancades prop de la finestra per tal de disposar d'elements com poden ser fotografies i objectes personals i l'espai relativament gran de cada dormitori podrà permetre la implementació de mobiliari del propi resident.

2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes

Sistema estructural

No es disposa d'estudi geotècnic en el moment de realitzar aquest projecte bàsic. En qualsevol cas, l'estudi geotècnic ens indicarà el tipus de terreny que ens permetrà calcular la millor manera de traslladar el pes de l'edifici al terreny.

L'estructura més raonable per a la mena d'edifici que es proposa és la de formigó armat amb sostres tipus llosa o reticular bidireccional. En la redacció del projecte d'execució

es decidirà la millor solució sense descartar mitjans prefabricats que ens puguin donar més velocitat a la construcció.

Sistema de compartimentació

La distribució interior es realitzarà mitjançant tabaqueria en sec, amb els gruixos i sistemes necessaris per a complir amb les exigències de sectorització que siguin necessàries segons el DB-SI d'una banda i el DB-HR per l'altre.

Les fusteries interiors seran de fusta acabats exteriorment amb HPL fins i tot els marcs de les portes per a garantir el nul manteniment i la seva durabilitat en el temps.

Sistema envolupant

Totes les cobertes seran planes i invertides, i gran part amb acabat enjardinat.

Sistema d'acabats

El criteri per a l'elecció dels materials d'acabats interiors són els següents:

- Materials de fàcil neteja i manteniment.
- Materials que assegurin una alta durabilitat.
- Materials que donin una imatge "homelike", és a dir, el més semblant a una casa fugint de les imatges hospitalàries i institucionals.

Els acabats interiors seran els següents i compliran les següents condicions:

- Paviments: L'objectiu dels paviments és obtenir una base sòlida per on deambular i una imatge la més domèstica possible, al mateix temps que tinguin un manteniment molt fàcil i econòmic. Per a això, una de les millors opcions són els paviments vinílics ja siguin en rotllo o en llosetes col·locats de manera flotant o enganxats. Per a les sales i els dormitoris proposem les llosetes flotants tipus parquet amb imitació fusta, i per als passadissos proposem el model en rotllo enganxat al sòl. En el projecte d'execució es decidirà el model i color més adequats. En els banys es triarà el paviment vinílic en rotllo antilliscant en formació de sòcol inclòs per a assegurar l'estanquitat i el perfecte acabat. En les zones de serveis, vestuaris, magatzems, es proposa el paviment vinílic en rotllo. Segons les zones serà antilliscant o no. A les sales comunes de planta baixa, fisioteràpia, centre de dia, etc. es col·locarà el paviment vinílic en formació de lloseta tipus parquet.

- Revestiment en parets: En els passadissos i en general en les zones de sala d'estar, es proposa un revestiment tipus HPL o de policarbonat en les parets com a mínim fins a altura de 1,10m tipus arrambador per a protegir les parets dels cops i ratllades que puguin produir els mobles i les cadires de rodes. En els banys i en general en les zones humides, es col·locarà revestiment ceràmic fins al sostre.

NOTA IMPORTANT: A l'hora de triar els colors i textures definitives ens fixarem en que hi hagi contrast entre les superfícies horitzontals respecte de les verticals. Aquest aspecte és fonamental per a facilitar a les persones amb dificultats de visió el reconeixement d'on acaba el paviment i on comença la paret. El contrast ha de ser com a mínim de 30 punts de diferència quant a la reflexió de la llum.

Sistema de condicionament ambiental i serveis

Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per l'escomesa, la bateria de comptadors, els imports de distribució i la instal·lació interior. Es valorarà la necessitat de disposar d'un dipòsit d'apilament d'aigua per a ús intern en funció de la pressió i cabal de la xarxa. En aquest cas es vigilarà que la instal·lació sigui dissenyada seguint els criteris de salubritat necessaris per a garantir la qualitat i potabilitat de l'aigua.

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució

La instal·lació d'enllaç estarà formada per la caixa general de protecció, la línia general d'alimentació, l'interruptor general de maniobra, els comptadors, les derivacions individuals, l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

Subministrament de combustible i característiques de la xarxa de distribució

Una vegada estudiades les necessitats de l'edifici des del punt de vista de la climatització s'estudiarà la possibilitat d'afegir el gas com a font d'energia. En cas necessari es podrà disposar de gas per canalització de l'empresa subministradora. La instal·lació de combustible s'adaptarà a l'especificat en els reglaments següents:

- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (Reial decret. 1853/1993 BOE de 24.11.93) i instruccions complementàries.
- Reglament d'aparells que utilitzen combustibles gasosos. Instruccions tècniques complementàries (Reial decret. 494/1988 BOE 25/5/88 i 21/07/88).

MD 2.4 Relació de superfícies

A continuació es detalla la superfície construïda total.

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	387.05 m2
PLANTA 1	1052.34 m2
TOTAL	1439.38 m2
APARCAMENT	1040.68 m2
TOTAL AMB PK	2480.07 m2

Les superfícies útils de cada peça en funció de la seva planta i ús són:

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA BAIXA	
RECEPCIÓ - HALL	74.94 m2
CONEXIÓ	75.50 m2
ESCALA	17.64 m2
CIRCULACIÓ	23.82 m2
VISITES	15.54 m2
DIRECCIÓ	15.35 m2
INFERMERIA - FARMACIA	24.46 m2
BANY	4.50 m2
CENTRE DE DIA	84.10 m2
BANYS	10.40 m2
TOTAL (SENSE APARCAMENT)	346.25 m2
APARCAMENT	958.53 m2
INSTAL·LACIONS	41.95 m2
TOTAL (AMB APARCAMENT)	1346.73 m2

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA 1	m2
VESTÍBUL	36.85 m2
ESCALA	19.80 m2
SALA-MENJADOR	134.12 m2
BANYS	10.63 m2
H101	24.64 m2
H101 - BANY	4.25 m2
H102	13.66 m2
H102 - BANY	4.08 m2
H103	13.66 m2
H103 - BANY	4.08 m2
H104	13.66 m2
H104 - BANY	4.08 m2
H105	13.66 m2
H105 - BANY	4.08 m2
H106	13.66 m2
H106 - BANY	4.08 m2
H107	13.66 m2
H107 - BANY	4.08 m2
H108	13.66 m2
H108 - BANY	4.08 m2
H109	14.70 m2
H109 - BANY	4.08 m2
H110	13.66 m2
H110 - BANY	4.08 m2
H111	13.66 m2
H111 - BANY	4.08 m2
H112	13.66 m2
H112 - BANY	4.08 m2
H113	13.66 m2
H113 - BANY	4.08 m2
H114	13.66 m2
H114 - BANY	4.08 m2
H115	23.56 m2
H115 - BANY	4.31 m2
CIRCULACIÓ 1	31.26 m2
CIRCULACIÓ 2	40.04 m2
ROBA NETA 2	6.25 m2
SALA HABITATGES	65.17 m2
CIRCULACIÓ B	25.20 m2
MAGATZEM HABITATGE	9.57 m2
HT01 - SALA MENJADOR	30.87 m2
HT01 - HABITACIÓ	16.46 m2
HT01 - BANY	4.66 m2
HT02 - SALA MENJADOR	32.20 m2
HT02 - HABITACIÓ	16.76 m2
HT02 - BANY	4.64 m2
HT03 - SALA MENJADOR	32.20 m2
HT03 - HABITACIÓ	16.76 m2
HT03 - BANY	4.64 m2
HT04 - SALA MENJADOR	30.87 m2
HT04 - HABITACIÓ	16.46 m2
HT04 - BANY	4.66 m2
HT05 - SALA MENJADOR	26.35 m2
HT05 - HABITACIÓ	14.78 m2
HT05 - BANY	4.13 m2
TOTAL (INTERIOR)	923.81 m2

MD 3 Prestacions de l'edifici

La relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa, i tenint en compte les condicions de l'encàrrec, és:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització
- Salubritat
- Protecció enfront la humitat
- Recollida i evacuació de residus
- Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes
- Subministrament d'aigua
- Evacuació d'aigües
- Protecció enfront del soroll
- Estalvi d'energia
 - Limitació de la demanda energètica
 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
 - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS
 - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
 - Eco eficiència

Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra i consum energètic, etc.) En aquest cas es farà referència als sistemes tecnològics referents al sistema d'avís entre residents i assistents, control de accessos individualitzats, control de errants i geolocalització dins de la residència. Tots aquests aspectes es desenvolupament més dins del projecte d'execució, però en farem referència conceptual en aquesta memòria de projecte bàsic.

MD 3.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Es tracta d'un edifici destinat a una residència per a persones grans. La principal característica que s'ha tingut en compte com a criteri de disseny, ha estat la d'aconseguir un edifici on es pugui aplicar de forma fàcil l'atenció centrada en la persona.

El model d'Atenció Centrada en la Persona.

L'atenció centrada en la persona (ACP) és la metodologia que tot el sector residencial per a gent gran o persones amb discapacitat intel·lectual està implementant en la gestió dels seus centres. Fonamentalment, la ACP tracta de posar en el centre a la persona fugint de qualsevol sistema basat en un reglament de funcionament igualitari per a tots els residents. Es tracta en definitiva que les persones puguin continuar fent la seva vida una vegada hagin decidit establir la seva residència en un equipament especialitzat per

a la seva atenció.

Aquest respecte per la persona fa que l'arquitectura degui també replantejar molts dels aspectes a partir dels quals es projecta.

Per què proposar el model d'Atenció Centrat en la Persona?

Una de les qüestions que hem de tenir en compte també els arquitectes és quin és l'objectiu del nostre projecte. Entenem que el nostre treball tracta de tres aspectes fonamentals:

Aspecte artístic, l'arquitectura és un art que ha de desenvolupar-se mitjançant conceptes com el volum, la llum, el contrast, les textures ... la sensibilitat; Aspecte tècnic, conceptes com la sostenibilitat, l'energia, l'estructura han d'estar resolts en el projecte: i finalment, l'aspecte social, és a dir, el motiu per al qual estem creant l'edifici: les persones.

Per tant, entenem que sense un coneixement de les necessitats de les persones que han de viure en l'edifici, és difícil decidir quin art i quina tècnica és la més adequada per a la seva definició. Aquestes persones que hem de conèixer són els residents en primer lloc, però també els treballadors i els visitants.

Les persones amb discapacitat que habitualment viuen en una residència, solen ser persones que tenen algun tipus de situació de dependència. Aquesta dependència sol anar lligada a un problema associat a alguna mena de demència que els fa tenir moltes dificultats per a entendre el que està passant al seu voltant, i d'altra banda també els provoca grans dificultats per a poder expressar el que no són capaços d'entendre. Si ens posem en una situació com la que s'acaba d'exposar, és fàcil d'entendre que, si ens trobéssim en unitats molt grans amb moltes persones en aquesta situació, el nostre estat d'ansietat, de depressió i d'estrès seria alt i difícil de contenir.

A aquesta situació hem d'afegir que un ingrés en una residència, sigui pel motiu que sigui, sol ser un canvi en la vida de la persona moltes vegades no voluntari encara que sí per necessitat i consentit, que genera d'entrada una sensació difícil de suportar.

El model ACP, entès com aquell que permet que cadascuna de les persones ateses pugui seguir amb el ritme de vida habitual, és el que pot ajudar a aquestes persones a ser més felices i a gaudir de la vida en espais agradables però al mateix temps fàcils d'assimilar. Es tracta en definitiva de saber què desitgen fer i què poden fer davant allò que no poden fer o entendre. Es tracta de conciliar una vida activa que permeti a les persones desenvolupar-se malgrat les seves dependències i/o discapacitats amb un tracte personalitzat.

És evident que uns espais que promouen aquesta sensació de seguretat i tranquil·litat fan que el treball dels cuidadors sigui més fàcil. I la felicitat dels residents i cuidadors, fa que els familiars visquin la situació amb molta més alegria i serenitat.

Principals característiques de l'edifici per a implementar de manera eficient la ACP

Si observem alguns exemples als països nòrdics, dels quals neix la ACP, veurem que es tracta d'edificis molt diferents als que tenim al nostre país. Les principals característiques són:

- Imatge molt més casolana
- Eliminar, en la mesura que sigui possible, una imatge institucional
- Residències distribuïdes mitjançant unitats de convivència estanques i independents molt més petites.
- Habitacions concebudes com a autèntics habitatges més grans i individuals.
- Espais més petits on les persones poden trobar l'assossec, la tranquil·litat i el confort.

És una evidència que no tots aquests aspectes poden aconseguir-se amb les condicions econòmiques que tenim a Espanya, però si hem pensat que ens podem acostar molt al concepte a partir de la creació d'edificis prou flexibles com per a poder acceptar el model dins d'una sostenibilitat econòmica raonable. Per tant, plantejem un programa funcional que permetrà observar moltes de les condicions abans exposades dins de les possibilitats raonables per a fer sostenible econòmicament l'empresa.

El concepte principal serà aconseguir treballar amb unitats de convivència que eliminin estímuls negatius i afegeixin tots els estímuls positius que puguem. Per tant el programa funcional que proposem és el de distribuir una unitat de convivència de 18 persones.

Aparcament

Les condicions funcionals de l'aparcament garanteixen el requisit bàsic d'utilització mitjançant el compliment dels paràmetres de les normatives que regulen aquest ús i l'aplicació d'altres paràmetres establerts a l'encàrrec o en altres documents de referència.

Normativa aplicable

Ordenances reguladores del planejament que venen determinades per les Normes Subsidiàries del Planejament.

Condicions materials mínimes del Decret 205/2015 en el que es fixen els paràmetres de caràcter sectorial per a serveis socials i més concretament pel que fa a les condicions de residències assistides i centres de dia.

MD 3.2 Seguretat estructural

3.2.1 Seguretat estructural

L'objectiu del requisit bàsic SE Seguretat Estructural és assegurar que l'edifici tingui un comportament estructural adequat enfront de les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat estructural es justifica adoptant solucions tècniques basades en els Documents Bàsics *DB SE Seguretat Estructural*,

DB-SE-AE Accions en l'edificació, DB-SE-C Fonaments, DB-SE-A Acer, DB-SE-F Fàbrica i DB-SE-M Fusta així com la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

Al finalitzar la obra el certificat final d'obra que es faci, garantirà l'estabilitat de l'edifici, com si fos un certificat de solidesa, ja que serà un certificat final de la obra completa, inclosa l'estructura.

3.2.2 Sustentació de l'edifici. Característiques del terreny

En el moment de redactar el projecte Bàsic, no es disposa encara d'un estudi geotècnic que ens permeti tindre un coneixement exhaustiu del terreny sobre el que es sustentará el edifici. Amb el estudi geotècnic es podrà dissenyar la fonamentació que traslladi el pes del edifici al terreny de forma eficaç.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.

Veure annex 02

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

L'objectiu del requisit bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un ús previst de l'edifici.

El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat SUA.

3.4.1 Condicions per a limitar el risc de caigudes

Relliscositat dels terres

D'acord amb el DB SUA-1 1.1 no és d'aplicació per a zones d'ús: Aparcament.

D'acord amb el DB SUA-1 1.1 cal limitar el risc de relliscositat en edificis o zones d'ús: Sanitari. La classe de resistència al lliscament dels paviments en funció de la seva localització serà:

Soleres				
	Zones interiors seques			classe 1
	Zones interiors humides			classe 2
Escales				
	Interiors seques			classe 2

Discontinuitat dels paviments

Cal limitar el risc de caigudes per discontinuïtat dels paviments en les zones dels usos següents: Sanitari.

En aquestes zones, el terra no tindrà juntes que sobresurtin més de 4 mm. El elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12 mm i el sortint de més de 6 mm ha de formar angle < 45° en el sentit de circulació.

Els desnivells ≤ 50 mm, sempre que no estiguin inclosos en un itinerari accessible, es resolen amb un pendent inferior o igual al 25%. En zones de circulació de persones, les perforacions o forats del paviment són inferiors al pas d'una esfera de 15 mm de diàmetre.

No s'ha projectat cap graó aïllat ni dos de consecutius en cap zona de circulació

Desnivells

Amb l'objectiu de limitar el risc de caiguda, hi haurà barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures (verticals o horitzontals), balcons i finestres amb una diferència de cota superior als 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda.

El nivell d'exigència de les barreres de protecció depèn de les possibilitats de que els menors de 6 anys puguin escalar les baranes, i de la familiaritat dels usuaris. El DB SUA-1 3.2.3 fixa aquests tres nivells mínims d'exigència:

- Nivell 3: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. No seran fàcilment escalables pels nens, pel que en una alçada entre 30 i 50 cm sobre el nivell del terra, seran sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5 cm. En una alçada entre 50 i 80 cm sobre el nivell del terra, sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm. No disposaran de buits que puguin esser travessats per una esfera de 10 cm de diàmetre.
- Nivell 2: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. No disposaran de buits que puguin esser travessats per una esfera de 15 cm de diàmetre.
- Nivell 1: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. Compliran les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball, i en el seu cas les ordenances municipals.

Escales

El DB SUA-1 determina les condicions mínimes de disseny de les escales en funció de l'ús de la zona i el DB SI-3 de les del seu possible ús com a element d'evacuació.

Escales d'evacuació

Es consideren escales d'evacuació, aquelles que compleixen una funció en cas d'incendi i que no són d'ús restringit. En aquesta cas el DB SUA-1 determina les seves condicions mínimes de disseny en funció del ús de la zona i el DB SI-3 en funció del seu ús com a element d'evacuació.

Escala principal	La escala nova que es proposa en aquest projecte bàsic
Descripció	Escala adaptada
Detall d'ús	Hospitalari aplicant SP111

Evacuació	Descendent			Alçada d'evacuació h _e =	7,0	m.
	Itinerari accessible	si		Ascensor alternatiu	No	
	Ull d'escala < 40cm	Si		Alçada desnivell H=	7,0	m

Paràmetres normativa				Paràmetres projecte			
Nivell de protecció				Nivell de protecció			Protegida
Barana				Barana			
Alçada mínima	=	0.9	m	Alçada mínima	=	1.20	m
Tipus	=	PB+1PP		Tipus de barana	=	PB+1PP	
Graons				Graons	=		
Alçada C	≤	17.5	cm	Alçada C	=	16	cm
Alçada C	≥	13.0	cm	Estesa H	=	30	cm
Estesa H	≥	28	cm	54 ≤ 2C+H ≤ 70	=	62.00	cm
Trams				Trams			
Tipus		només rectes		Tipus		només rectes	
Alçada màxima		2.25	m	Alçada màxima	=	1,8	m

La justificació de l'amplada dels trams d'escala és al punt 3.3.5 "Condicions per l'evacuació dels ocupants", al punt del dimensionat de les escales. Els replans tindran una longitud mínima igual a l'amplada de l'escala amb un mínim de 1,00 metre. En aquest cas els replans tindran una amplada de 1,20 m com a mínim.

Rampes

El DB SUA-1 determina les condicions mínimes de disseny de les rampes en funció del ús de la zona, el DB SI-3 de les del seu possible ús com a element d'evacuació i la normativa autonòmica en cas de formar part d'itineraris accessibles.

Les característiques de les rampes necessàries per a l'eliminació de les barreres arquitectòniques s'ajustaran així mateix al Decret 135/1995, de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les rampes d'altres usos que estiguin limitats a un màxim de 10 persones i que tinguin el caràcter d'usuaris habituals, es consideren escales d'ús restringit, i per tant excloses de complir la secció DB SUA 1 apartat 4.3

Passadissos graderies tribunes

A l'edifici no s'han projectat graderies ni tribunes.

3.4.2 Condicions per a limitar el risc d'impactes o d'enganxades

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb el DB SUA 2.

Impacte amb elements fixes

En zones de circulació, l'alçada lliure serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres a la resta de les zones. Les parets tampoc tindran elements sortints que no arrenquin del terra i volin més de 15 cm en la zona compresa entre 0,15 i 2,20 metres d'alçada.

Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i estiguin situats en zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 metres com a mínim.

En zones d'ús restringit no és d'aplicació el SUA-2 secció 1.2 d'impacte amb elements practicables.

Impacte amb elements fràgils

Les àrees identificades amb risc d'impacte són: en portes l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 1,50 metres; i una amplada igual a la de la porta més 0,30 metres a cada costat. En panys fixos l'àrea compreses entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 metres.

Les parts vidriades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Les àrees de risc d'impactes amb superfícies de vidre com portes, tancaments de dutxes i banyeres, estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Diferència de cota entre els dos costats del vidre	Assaig classe de caiguda	tipus de ruptura	Assaig classe de caiguda
	X	Y	Z
> 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1
Entre 0,55 i 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1 o 2
> 0,55 m	1,2 o 3	B o C	qualsevol classe

B= ruptura tipus vidre laminat C = ruptura tipus vidre trempat

3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats

Portes en petits recintes amb bloqueig interior

Als banys, lavabos i vestuaris accessibles de les zones ús públic, amb dispositius de bloqueig interior, s'instal·larà un sistema de desbloqueig fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des de un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda o percebuda des de un pas freqüent de persones. També tindran il·luminació controlada des del seu interior. La força d'obertura de les portes de sortida d'aquests recintes serà de 25N com a màxim, o 65N quan també siguin resistents al foc.

3.4.4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació següents:

	Zona	Luminància mínima [lux]
Exterior		20
Interior	Exclusiva per a persones	100
	Per a vehicles o mixta	50

factor d'uniformitat mitjà $fu \geq 40\%$

En les zones previstes per activitats amb baix nivell d'il·luminació en establiments d'ús de Pública Concurrencia, es disposarà d'una il·luminació de balises en rampes i graons.

Enllumenat d'emergència

En sortides i recorreguts d'evacuació, l'enllumenat proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 1 lux al llarg de l'eix central i de 0,5 lux en la banda central.

S'il·luminaran també els senyals de seguretat i zones on s'hi ubiquin quadres de distribució.

Els locals de risc especial definits al DB-SI 1, hauran de disposar d'enllumenat d'emergència, que en cas de fallada de la il·luminació normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar el local, evitant situacions de pànic i permeten la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

3.4.5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.

A l'edifici no s'han projectat espais previstos amb grades per a més de 3.000 espectadors drets.

3.4.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

A l'edifici no s'han projectat cap piscina d'ús col·lectiu.

Les condicions del DB SUA-6 1.1 no són d'aplicació per a un projecte sense piscina.

Pous, dipòsits

No s'ha projectat cap pou dipòsit o canalització oberta accessible a les persones que presentin risc d'ofegament.

3.4.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Les característiques constructives, la protecció dels recorreguts de vianants, i la senyalització de les zones d'aparcament i de circulació de vehicles en els edificis compliran el DB SUA 7.

Configuració de l'espai d'accés i espera

Les zones d'ús aparcament disposaran d'un espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior, de les característiques constructives següents:

	Paràmetres normativa		Paràmetres projecte	
Profunditat	≥ 4.5	m	4,5	m
Pendent	≤ 5	%	5%	%

Protecció de recorreguts de vianants

El recorregut per a vianants previst per la rampa per a vehicles, té una amplada de 80 cm, com a mínim, i està protegit mitjançant una barrera de protecció de 80 cm d'alçada, com a mínim.

3.4.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Veure anexe específic.

3.4.9 Condicions d'accessibilitat

Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

La parcel·la on s'ubica l'edifici disposarà almenys d'un itinerari accessible que comuniqui l'entrada principal de l'edifici amb la via pública i amb les zones comuns exteriors.

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

La residència disposa de dos ascensors +1 ascensor munta lliteres que comuniqui amb la entrada accessible de l'edifici.

Accessibilitat a les plantes de l'edifici

Característiques dels itineraris accessibles

Itinerari	CTE - DB accessible	Codi accessibilitat		
			practicable	adaptat
Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut:	$\geq 1,20$ m		$\geq 0,90$ m	
Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre	$\geq 1,50$ m		$\geq 1,20$ m	
S'admet un graó interior d'una alçada màxima de	0 cm		14 cm	
S'admet un graó a l'entrada de l'edifici d'una alçada màxima de:			12 cm	

Màxim pendent longitudinal de les rampes	10%-8% -6%	12%	12%-10% -8%
	en relació a la longitud	3 m-6m	3 m-10m
Longitud màxima tram de les rampes	9 m	10 m	20 m
Longitud mínima dels extrems de les rampes	≥ 1,20 m	1,20 m	1,50 m
Portes			
Amplada pas	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
Amplada lliure	≥ 0,78 m		
Espai lliure a banda i banda de la porta	≥ 1,20 m		≥ 1,50 m
	CTE - DB	Codi accessibilitat	
	Sup. útil		
Dimensions mínimes de la cabina del ascensor	≤1000 m2	> 1000 m2	practi cable adaptat
En sentit d'accés a la cabina		1,20 m	1,40 m
En sentit perpendicular a l'accés a la cabina		0,90 m	1,10 m
Superfície mínima		1,20 m	
Amb una porta o dues enfrontades	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40	
Amb dues portes en angle 90º	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40	

MD 3.5 Salubritat

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

MD 3.5.1 Protecció enfront de la humitat

L'objectiu de l'exigència bàsica "Protecció enfront de la humitat" consisteix en limitar al risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de les precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant dels medis per impedir al penetració o, en el seu cas permetin l'evacuació sense produir danys

Murs

El grau d'impermeabilitat mínim dels murs en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua del terreny i de les escorrenties s'obté de la taula 2.1 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	0.001	cm/s
Presència d'aigua	Baixa	
Grau d'impermeabilitat mínim	1	

Terres

El grau d'impermeabilitat mínim dels terres en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua d'aquest i de les escorrenties s'obté de la taula 2.3 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	0.001	cm/s
Presència d'aigua	Baixa	
Grau d'impermeabilitat mínim	2	

Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim de les façanes enfront de la penetració de les precipitacions s'obté de la taula 2.5 del DB HS1, en funció de la zona pluviomètrica de pro mitjos i del grau d'exposició al vent.

Alçada de coronament de l'edifici	7.00
Zona pluviomètrica de promitjos	III
Zona eòlica	C
Classe d'entorn de l'edifici	E0
Grau d'exposició al vent	V2
Grau d'impermeabilitat mínim	3

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 2 Recollida i evacuació de residus del CTE, és que els edificis disposin d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques amb criteris similars als del Document Bàsic de Salubritat, DB HS-2 aplicable a altres usos diferents de l'habitatge.

Magatzem residus immediats

D'acord amb el DB HS 2, es disposarà a la residència d'espai d'emmagatzematge dels residus immediats per a cada una de les cinc fraccions generades, amb cinc contenidors de dimensions suficients L'espai destinat a matèria orgànica i envasos lleugers es situarà a la cuina o espais annexes. Aquestes exigències són superiors a les del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis. L'edifici disposarà com a mínim d'un magatzem de contenidors per a les fraccions de residus que tenen recollida porta a porta, i un espai de reserva per a les fraccions que tenen recollida centralitzada amb contenidors de carrer de superfície.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior, és que els edificis disposin de medis per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant contaminants que es produeixen de forma habitual en l'ús normal dels

edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- millorar el confort i l'estalvi d'energia

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- l'edifici ventila a carrer i a l'espai interior de la parcel·la directament.
- les xemeneies de les calderes i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.
- l'interior de la residència, els espais per a l'emmagatzemen de residus i l'aparcament disposen de sistemes de ventilació, segons les especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances Municipals.
- les sales, habitacions i cuines disposen de finestres o portes que obren a l'exterior i tenen una superfície de ventilació superior a 1/20 S útil peça (HS 3) i obren als espais exteriors definits al punt 1($D \geq H/3$ i ≥ 3 m).

Pel que fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia:

- el disseny dels habitatges facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

Els cabals mínims de ventilació, el litres per segons, exigits pels habitatges són:

	per persona	per m ² útil	
Dormitoris	5	-	
Sales de estar i menjadors	3	-	
Cambres higièniques	-	-	15 / local
Cuines	-	2	50/ local
Trasters i zones comunes	-	0,7	
Magatzems de residus	-	10	

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 4 Subministra d'aigua, és que els edificis disposin de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst aigua apte pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud pel consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calenta.
D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm³ per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m. o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m.	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Urinari amb aixeta temporitzat	0,15	-
Urinari amb cisterna	0,04	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Pica no domèstica	0,20	0,20
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'eco eficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres, equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm³ per segon.

En aquest projecte es proposa la recuperació de les aigües grises per a l'ús del WC.

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 5 Evacuació d'aigües, és que els edificis disposin de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de dissenys, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5 els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per a transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs
Lavabo	1
Bidet	2
Dutxa	2
Banyera (amb o sense dutxa)	3

Vàter Amb cisterna	4
Amb fluxòmetre	8
Pica de cuina	3
Safareig	3
Abocador	-
Clavegueró sifònic	1
Rentavaixelles	3
Rentadora	3
Bany	
(lavabo, vàter, banyera i bidet)	
Vàter amb cisterna	7
Vàter amb fluxòmetre	8
Bany petit	
(lavabo, vàter i dutxa)	
Vàter amb cisterna	6
Vàter amb fluxòmetre	8

MD 3.6 Protecció enfront del soroll

L'objectiu de la exigència bàsica HR Protecció enfront del soroll consisteix en limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el DB HR.

3.6.1 Condicionants de l'entorn

En la mapa de soroll de Tossa de Mar la zona de sensibilitat acustica es B1.

3.6.2 Edifici

Zonificació de l'edifici

Per a determinar els valors d'aïllament acústic a soroll interior, (soroll aeri i d'impactes entre recintes) exigits en el DB HR, prèviament s'ha de zonificar l'edifici i identificar les diferents unitats d'ús. Després s'ha d'identificar aquells recintes que no són una unitat d'ús, com: recinte d'instal·lacions, d'activitat sorolloses, i altres recintes que no formen part de cap unitat d'ús, ja siguin recintes habitables o protegits.

Recintes protegits

Segons el DB HR apartat A, tenen la consideració de recintes protegits els següents espais del projecte:

- Dormitoris
- Sales d'estar

Recintes habitables

A l'efecte d'aïllament acústic, les zones comunes que no pertanyin a una unitat d'ús es

consideren un recinte habitable. Segons el mateix DB HR apartat A, a més dels recintes protegits assenyalats, tenen la consideració de recintes habitables els següents espais del projecte: cuines, banys, passadissos, distribuïdors i escales.

Recintes d'activitat

En els edificis d'ús residencial, hospitalari o administratiu es consideren recintes d'activitat aquells en els que es realitza una activitat diferent de la de la resta de recintes de l'edifici, sempre que el nivell mitjà de pressió sonora estàndard ponderat A del recinte sigui superior a 70 dBA.

3.6.3 Condicions de protecció enfront del soroll Exigències d'aïllament acústic

Les exigències d'aïllament acústic del DB HR s'apliquen a edificis amb els següents usos (taula 2.1 DB HR):

Residencial: Públic o privat.

Sanitari: Hospitalari o centres d'assistència ambulatoria.

Aïllament del soroll exterior

Les exigències d'aïllament acústic entre un recinte i l'exterior s'apliquen només als recintes protegits de l'edifici, pertanyin o no a una unitat d'ús. Des del punt de vista de la zonificació, en el cas d'aïllament acústic enfront del soroll procedent de l'exterior, només és rellevant quins recintes són protegits.

L'aïllament acústic al soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior no ha de ser inferiors als valors següents, en funció de l'ús de l'edifici i dels valors de l'índex de soroll dia L_d de la zona on s'ubica l'edifici:

$$L_d = 70 \text{ dBA dormitori } D_{2m,nT,Atr} \geq 30 \text{ dBA, estança } D_{2m,nT,Atr} \geq 30 \text{ dBA}$$

Aïllament del soroll interior

Les exigències d'aïllament enfront de soroll interior s'estableixen:

Entre una unitat d'ús i qualsevol recinte de l'edifici que no pertanyi a aquesta unitat d'ús.

Entre recintes protegits o habitables i:
Recintes d'instal·lacions
Recintes d'activitat o sorollosos

A l'efecte de soroll interior, els recintes no habitables no tenen exigències d'aïllament acústic a soroll interior.

Els elements constructius interiors de separació que conformen cada recinte d'un edifici han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que compleixin els valors que a continuació es recullen:

Unitat d'ús - recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús									
No comparteixen portes o finestres									
	recinte emissor - recinte protegit						$D_{nT,A} \geq$	50	dBA
	recinte emissor - recinte habitable						$D_{nT,A} \geq$	45	dBA
Comparteixen portes no finestres									
	recinte emissor - recinte protegit					portes i finestres			
							$R_A \geq$	30	dBA
						mur	$R_A \geq$	50	dBA
	recinte emissor - recinte habitable					portes i finestres			
	(ús residencial i hospitalari)						$R_A \geq$	20	dBA
						mur	$R_A \geq$	50	dBA

Recinte d'instal·lacions - unitat d'ús									
No comparteixen portes o finestres									
	recintes: instal·lacions/activitat - protegit					$R_{nT,A} \geq$	55	dBA	
	recintes: instal·lacions/activitat - habitable					$R_{nT,A} \geq$	45	dBA	
Comparteixen portes no finestres									
	recintes: instal·lacions/activitat - habitable					portes i finestres			
						$R_A \geq$	30	dBA	
						mur	$R_A \geq$	50	dBA
Ascensor							$R_A \geq$	50	dBA

Nivell global de pressió d'impacte

Els elements constructius interiors de separació horitzontals han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que compleixin els valors que a continuació es recullen per als recintes protegits:

Procedent d'un recinte que no pertany a la unitat d'ús			
	recinte emissor - recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq$	65 dBA
Procedent d'un recinte d'instal·lacions o activitat			
	recintes: instal·lacions/activitat - protegit	$L'_{nT,w} \leq$	60 dBA
	recintes: instal·lacions/activitat - habitable	$L'_{nT,w} \leq$	60 dBA

3.6.4 Temps de reverberació

Així mateix l'edifici garanteix el control del temps de reverberació a les seves zones comunes. A continuació s'adjunta la fitxa resum dels requeriments que s'estableixen. La identificació de les zones comunes només és necessària a l'efecte de conèixer les exigències de absorció acústica aplicables a aquestes zones.

En conjunt els elements constructius, acabats superficials i revestiments que delimiten els espais dels diferents usos que a continuació es detallen, tindran l'absorció acústica suficient de forma que el seu temps de reverberació sigui el següent:

Control de temps de reverberació	
Aules i sales de conferències buides i $V \leq 350 \text{ m}^3$, sense ocupació ni il·liari	$T \leq 0,7 \text{ s}$
Aules i sales de conferències buides i $V \leq 350 \text{ m}^3$, amb butaques	$T \leq 0,5 \text{ s}$
Restaurants i menjadors	$T \leq 0,9 \text{ s}$
Absorció acústica	
Zones comuns (residencial públic, docent i hospitalari)	$A \geq 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$ hte

També es compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges contemplats en l'article 5 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, segons el qual, els elements de separació entre habitatges i espais comunitaris o entre diferents habitatges ha d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. Aquest precepte és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació.

MD 3.7 Estalvi d'energia

Normativa d'aplicació

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energia i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).

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

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

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

MD 3.7.0 Limitació del consum energètic

El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on està situat i de l'ús previst.

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o part ampliada destinat a habitatge, en funció de la zona climàtica de hivern de la localitat i de la superfície del espais habitables, no ha de superar el valor límit calculat de $C_{ep,lim}$.

Zona climàtica d'hivern : C

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S = \text{Infinity kW/hm}^2 \cdot \text{any}$$

MD 3.7.1 Limitació de la demanda energètica

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

Valors límits de la demanda

La demanda energètica dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on està situat i de l'ús previst.

El percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte del edifici de referència ha de ser igual o superior al de la taula 2.2 del DB HE 1.

Percentatge d'estalvi mínim segons Taula 2.2: Càrrega de les fonts internes

Baixa	Mitja	Alta	Molt alta
25%	25%	25%	10%

Limitació de descompensacions

Tancament en contacte amb l'exterior:		
- Murs i elements en contacte amb el terreny	0.75	W/m ² .K
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0.50	W/m ² .K
- Obertures i lluerns	3.10	W/m ² .K

Particions interiors entre unitats d'ús diferent:		
- Horitzontals, verticals i mitgeres	0.95	W/m ² .K

Particions interiors entre unitats del mateix ús		
- Horitzontals	1.35	W/m ² .K
- Verticals	1.20	W/m ² .K

Permeabilitat a l'aire:		
- Obertures ≤	27	m ³ /h.m ²

Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envoltant tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran de instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es satisfà adoptant les solucions tècniques basades en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

El rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips es regularà d'acord amb el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).

MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Les exigències d'aquesta secció es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el DB HE 3: Eficiència Energètica de les Instal·lacions d'Il·luminació. La potència instal·lada en il·luminació, considerant la potència de làmpades i equips auxiliars no superaran els valors especificats al DB HE 3 Taula 2.2:

Limitació de la potencia total instal·lada

La potència instal·lada a l'edifici en il·luminació a nivell global no superarà els valors límits següents de la taula 2.2 del DB HE 3:

Ús del edifici	Potència màxima
Aparcament	5
Comercial	15
Docent	15
Hospitalari	15
Restauració	18
Auditoris, teatres, cines	15
Residencial públic	12
Altres	10
Edificis il·luminació > 600 lux	25

Eficiència energètica de la instal·lació

L'eficiència energètica (VEEI) es garantirà limitant, en funció de l'activitat de cada zona, el seu valor en els recintes interiors dels edificis als límits següents:

Zones d'activitat diferenciada	VEEI
Zones comuns	4.0
Aparcaments	4.0

Hosteleria i restauració	8.0
Habitacions d'hospital	4.0
Magatzems	4.0
Arxius	4.0
Cuines	4.0

MD 3.7.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

En els edificis amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització de piscina coberta, en què així s'estableixi en el CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici o de la piscina.

Càlcul de la demanda

Vegis l'annex corresponent

MD 3.7.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

En els edificis que així s'estableixi en el CTE, s'incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament a la xarxa.

Vegis l'annex corresponent a la justificació de la contribució energètica per captació solar

MD 3.8 Ecoeficiència

Decret d'ecoeficiència

Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en aquest edifici de nova construcció destinats al ús per a residència per a persones amb discapacitat intel·lectual.

Es compliran els paràmetres d'obligatoris que assenyalava el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, i que ja s'han contemplat en els corresponents requisits bàsics:

- Aigua: sanejament i aixetes
- Energia: aïllament tèrmic, protecció solar, producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, rentavaixelles.
- Materials i sistemes constructius.
- Residus domèstics.
- Aïllament acústic.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius (article 6) es reflecteixen a la fitxa de compliment a l'annex 9 de la present memòria

MD 3.9 Sistema de condicionament ambiental i serveis

El projecte disposarà de totes aquelles instal·lacions i sistemes de condicionament que permetin garantir el compliment de la Normativa i els criteris prestacionals que assegurin el confort i bon funcionament del mateix.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

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

- Espai de reserva per a l'emmagatzematge, recollida i eliminació de residus.
- Subministrament de serveis d'aigua, climatització, electricitat i telecomunicacions
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials i reutilització segons ordenança municipal
- Extracció de fum de la cuina,
- Instal·lació de salubritat
- Instal·lacions de protecció contra incendi i ventilacions de escales .

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

Instal·lacions d'il·luminació

L'edifici, en les seves zones comunes de circulació i l'aparcament disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran el nivell mínims d'il·luminació que s'especifiquen al DB SU-4 i que es concreten en els següents valors:

- Vestíbul de l'edifici i zones interiors comunitàries $E \geq 50$ lux
 - Escales interiors $I \geq 75$ lux
 - Zona interior de l'aparcament on puguin circular conjuntament cotxes i persones $I \geq 50$ lux
 - Zona d'accés a l'edifici (exterior) $E \geq 5$ lux
- D'altra banda es donarà compliment als valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) que s'especifiquen al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" per a les següents zones:
- Zones comuns de l'edifici $VEEI \leq 7,5 \text{ W / m}^2$ (per cada 100 lux)

Les zones comunitàries de circulació de l'edifici, així com l'aparcament en tractar-se de zones d'ús esporàdic, el control d'encesa i apagada es realitzarà per un sistema de detecció de presència o temporitzat

En l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor es garantirà una il·luminació permanent de 50 lux.

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en el recorregut d'evacuació de l'edifici, locals d'instal·lacions, així com l'aparcament incloent els passadissos i les escales que

conduïxen fins a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació E següents:

- Recorreguts d'evacuació $I \geq 1$ lux
- Instal·lacions manuals de PCI $I \geq 5$ lux
- Quadres d'enllumenat dels serveis comuns i de l'aparcament $I \geq 5$ lux

Es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006) en el DB SU "Seguretat d'Utilització" i en concret la seva Secció 4 "Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada", així com els definits en el DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades per D. 21/2006 d'Ecoeficiència. També es tindran en consideració les especificacions fixades pel Reglament d'Ascensors.

Quant a l'enllumenat d'emergència es dissenyarà segons les especificacions fixades en el DB SU-4, així com les de la ITC-28 del REBT que facin referència a l'enllumenat d'evacuació.

Telecomunicacions

Es realitzarà un projecte de Infraestructura de telecomunicacions. Es garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructures comunes en els edificis per a l'Accés als serveis de telecomunicació" (BOE 28 / 02/1998).

Es disposarà dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre - analògica i digital- (RTV) .En fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació ha de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. Pel que fa al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA), fins als punts de presa a l'usuari.

La previsió d'espais s'ha fet segons el RD, 401/2003 i, en particular, al seu Annex IV "Especificacions tècniques mínimes de les edificacions en matèria de telecomunicacions."

L'edifici comptarà amb un rack principal situat en nivell 0 i racks secundaris per planta. Les antenes terrestres, les xemeneies, el parallamps es situen a coberta.

L'edifici també comptarà amb un sistema de trucada d'infermeria, control d'accessos i podrà comptar amb altres sistemes com el de geolocalització i prevenció de caigudes. En el projecte d'execució es decidirà i dissenyarà aquest sistema de forma definitiva.

Instal·lacions tèrmiques

La residència tindran un sistema de condicionament tèrmic de calefacció i refrigeració amb bombes de calor VRV i unitats interiors de conductes.

Les instal·lacions es dissenyaran de manera que garanteixi les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i el Decret d'Ecoeficiència. Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

La instal·lació compta amb una ventilació forçada per a cada espai segons els

paràmetres del RITE, mitjançant els climatitzadors d'aire primari. Aquests equips compten amb els corresponents filtres normatius i recuperació de calor de l'aire d'extracció.

A més, l'edifici comptarà amb extractors pels lavabos, vestidors, residus i magatzem, garantint la extracció de salubritat requerida pel DB HS3.

Instal·lacions de protecció contra incendi

Vegis l'annex corresponent.

Sistemes de protecció contra el llamp

Vegis l'annex corresponent

MN NORMATIVA APLICABLE**Normativa general, requisits bàsics****Aspectes generals****Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10). Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'actualitza el DB HE Estalvi d'Energía i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ús de l'edifici**Ús de residència assistida per a gent gran**

Les residències per a gent gran estan sotmeses a la reglamentació específica fixada al Decret 205/2015, on es determinen les condicions materials mínimes que ha de acomplir. En aquest l'annex 1 de la present memòria s'especifica punt per punt el compliment d'aquest decret.

A banda d'aquesta normativa específica, també caldrà acomplir el CTE en la seva total integritat, al qual cosa es justifica en els annexos corresponents.

Seguretat estructural**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE****CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul****CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007

(BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendi**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI****CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Seguretat d'utilització i accessibilitat**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA****CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat****SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes****SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades****SUA-3 Seguretat enfront al risc d'atrapament****SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada****SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment****SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp****SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb

discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)/91
Condicions d'habitabilitat mínimes dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 238/2013 de 5 d'abril (BOE: 13/4/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció enfront del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció enfront del soroll
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
Ordre Fomento 1635/2013 de 10 de setembre de 2013 pel que s'acutalitza el DB HE Estalvi d'Energía i les seves correccions d'errades (BOE 8/11/2013).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Seguretat i Salut

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE , modificada pel RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
Ley de prevención de riesgos laborales
Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

ME 1: PROJECTE TÈCNIC JUSTIFICATIU – ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

JUSTIFICACIÓ

HE5

AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE DIA

Promotor: Fundació Vallpardís, Fundació privada catalana

Adreça: Carrer Vinya del Pla, núm. 5
17320 TOSSA DE MAR

Projectista: PERE CARLES FREIXAS
Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat nº 3.345

27/04/2023

EXP. 11002 2103

ÍNDEX

1. AGENTS DEL PROJECTE.....	3
1.1. PROMOTOR.....	3
1.2. PROJECTISTA.....	3
1.3. EMPLAÇAMENT.....	3
2. ANTECEDENTS.....	3
3. OBJECTE.....	3
4. REFERÈNCIES NORMATIVES.....	3
5. JUSTIFICACIÓ DE POTÈNCIA FOTOVOLTAICA.....	4
6. CONCLUSIONS.....	5
7. PLÀNOLS.....	6

1. AGENTS DEL PROJECTE

1.1. PROMOTOR

FUNDACIÓ VALLPARDÍS FUNDACIÓ PRIVADA CATALANA amb CIF G59.727.535, amb domicili social a Carrer de Sant Antoni, núm. 39, 08221 TERRASSA.

1.2. PROJECTISTA

PERE CARLES FREIXAS, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat nº 3.345

1.3. EMPLAÇAMENT

L'establiment de referència es troba situat al municipi de Tossa de Mar, (Girona) 17320, al carrer Vinya del Pla, núm. 5.

2. ANTECEDENTS

L'edifici en qüestió es tracta d'una residència d'acollida i atenció per a persones grans de dues plantes (planta baixa i planta primera) situat a Tossa de Mar. Actualment no es disposa d'una instal·lació fotovoltaica.

3. OBJECTE

En aquesta residència es realitza una ampliació a través d'una nova edificació al costat, creant-se una planta baixa amb aparcament i una primera planta amb habitacions individuals, dobles i habitatges tutelats.

Així doncs, l'objecte del present estudi és la justificació de l'apartat HE5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables.

4. REFERÈNCIES NORMATIVES

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

5. JUSTIFICACIÓ DE POTÈNCIA FOTOVOLTAICA

Tenint en compte que l'edifici s'amplia amb una superfície de 2.466,29 m², el CTE DB HE5 exigeix una aportació mínima fotovoltaica segons es pot veure en el seu apartat a)

1 Àmbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos
 - b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²
 - c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;
- Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

La quantificació d'aquesta exigència s'expressa amb una potencia mínima a instal·lar a coberta.

Aquesta potencia mínima a instal·lar serà la menor de la resultant d'aquestes dues expressions:

$$P_1 = F_{pr,el} \cdot S$$

$$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$$

donde,

- P_{min} potencia a instalar [kW];
- $F_{pr,el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m²];
- S superficie construida del edificio [m²];
- S_c superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m²]
- S_{oc} superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m²]

$$P_1 = 0,010 \cdot 2.466,29 = 24,7 \text{ kW}$$

$$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot 1.105 - 0) = 55,25 \text{ kW (la superficie } S_{oc} \text{ es considera 0, degut a que no es disposa de solar tèrmica en la coberta).}$$

6. CONCLUSIONS

Com es pot veure la potència mínima a instal·lar segons CTE DB HE5 és de 24,7 kW, així doncs la instal·lació proposada és de 30 kWp. Degut a la voluntat del projecte de realitzar les instal·lacions amb la màxima eficiència energètica possible, es proposa superar aquesta potència mínima obligatòria, i arribar a la màxima potència possible que permetí físicament la coberta.

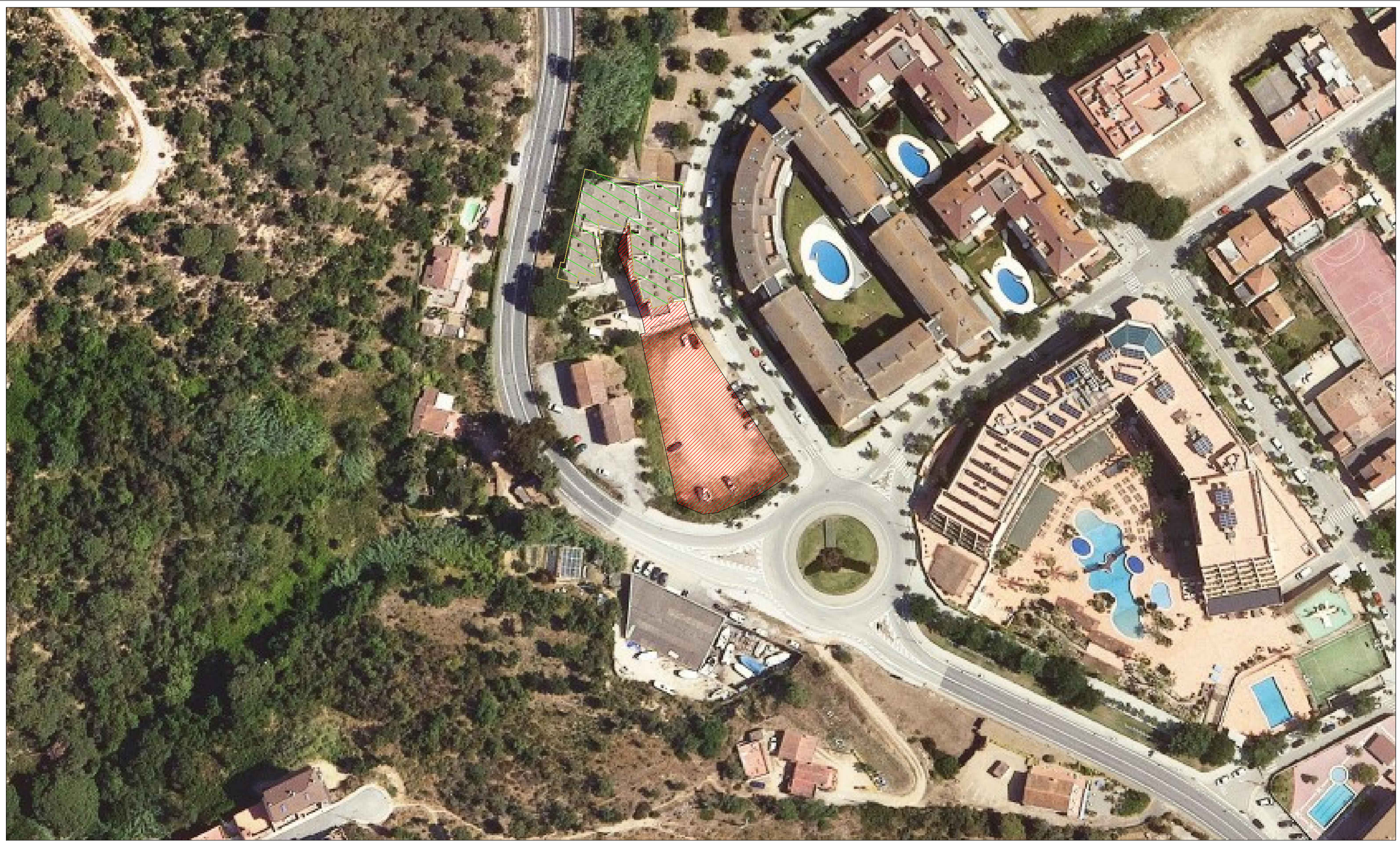
Aquesta potència és de 122,5 kWp entre les dues cobertes, 40 kWp en la part de la residència existent i 82,5 kWp en la nova edificació i en l'apartat 7. Plànols es troba la documentació gràfica de la seva distribució.

7. PLÀNOLS

11002 2103 FV.01	Situació i emplaçament
11002 2103 FV.02	Instal·lació fotovoltaica. Planta Baixa.
11002 2103 FV.03	Instal·lació fotovoltaica. Planta Coberta.
11002 2103 FV.04	Instal·lació fotovoltaica. Secció.



SITUACIÓ - E:1/7500



EMPLAÇAMENT - E:1/1000

RESIDÈNCIA EXISTENT

ESPAI RESIDÈNCIA AMPLIACIÓ

GrupCarles

Enginyeria i sostenibilitat

Sant Ferran, 45-08700 IGUALADA | Tel: 938017220

enginyeria@gcarles.com | www.enginyeria.com

Títol
PROJ. BÀSIC INSTAL·LACIONS PER A AMPLIACIÓ DE RESIDÈNCIA DE GENT GRAN AMB APARCAMENT PÚBLIC 11002 2103

Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Títol
Fundació Vallparadis, F.P.C.
Carrer Vinya del Pla, núm. 5
17320 Tossa de mar

Format - Escala Número:

A1 - 1:7500
A3 - 1:1000 **FV.01**

27/04/23 Dibuixat: Gabriel Z. Revisió: 00

Signatura



PREVISIÓ SITUACIÓ INVERSORS

EDIFICI EXISTENT	EDIFICI NOU	LLEENDA FOTOVOLTAICA
POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	INVERSOR FV + QUADRE DE PROTECCIONS
Nº MÒDULS: 80 u.	Nº MÒDULS: 165 u.	MÒDULS MÍNIMS 60 u.
POTÈNCIA TOTAL PIC: 40.000 Wp	POTÈNCIA TOTAL PIC: 82.500 Wp	MÒDULS EXTRA 185 u.



GrupCarles
Enginyeria i sostenibilitat

Sant Ferran, 45-08700 IGUALADA | Tel: 938017220
enginyeria@gcarles.com | www.enginyeria.com

PROJ. BÀSIC INSTAL·LACIÓ PER A AMPLIACIÓ DE RESIDÈNCIA DE GENT GRAN AMB APARCAMENT PÚBLIC 11002 2103

Plànol
Instal·lació fotovoltaica
Planta Baixa

Títol
Fundació Vallparadis, F.P.C.
Carrer de Vinya del Pla, núm. 5
17320 Tossa de Mar

Forma - Escala
A1 - 1:100
A3 - 1:200

Número
FV.02

26/04/23 Dibuixat: Gabriel Z. Revisió: 00

Signatura



EDIFICI EXISTENT	EDIFICI NOU	LLEGENDA FOTOVOLTAICA
POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	INVERSOR FV + QUADRE DE PROTECCIONS
Nº MÒDULS: 80 u.	Nº MÒDULS: 165 u.	MÒDULS MÍNIMS 60 u.
POTÈNCIA TOTAL PIC: 40.000 Wp	POTÈNCIA TOTAL PIC: 82.500 Wp	MÒDULS EXTRA 185 u.



Enginyeria i sostenibilitat

Sant Ferran, 45-08700 IGUALADA | Tel: 938017220
enginyeria@gcarles.com | www.enginyeria.com

Títol

PROJ. BÀSIC INSTAL·LACIONS PER A AMPLIACIÓ DE RESIDÈNCIA DE GENT GRAN AMB APARCAMENT PÚBLIC 11002 2103

Plànol

Instal·lació fotovoltaica
Planta Coberta

Títol

Fundació Vallparadis, F.P.C.
Carrer de Vinya del Pla, núm. 5
17320 Tossa de Mar

Format - Escala

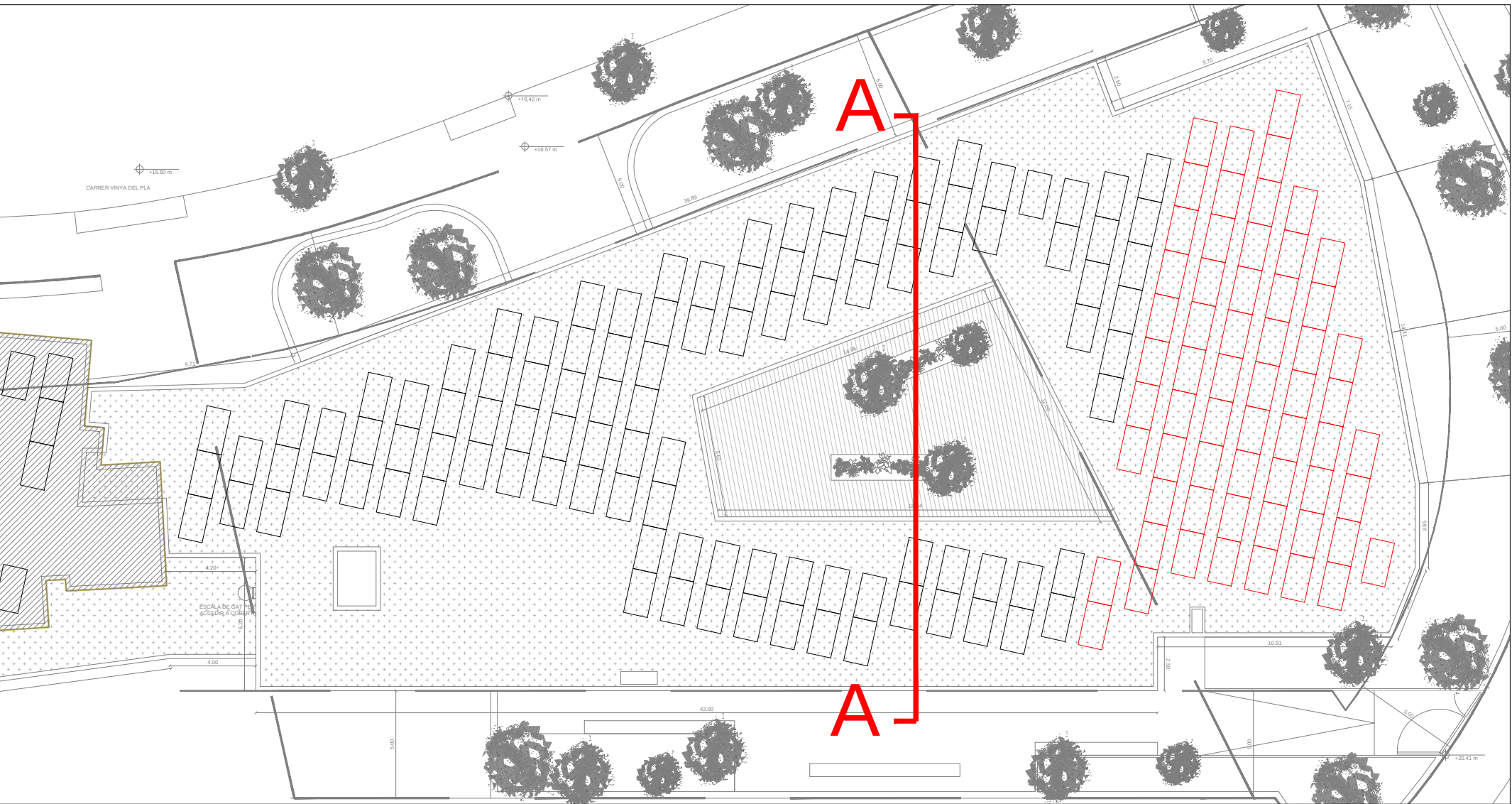
Número:

A1 - 1:150
A3 - 1:300

FV.03

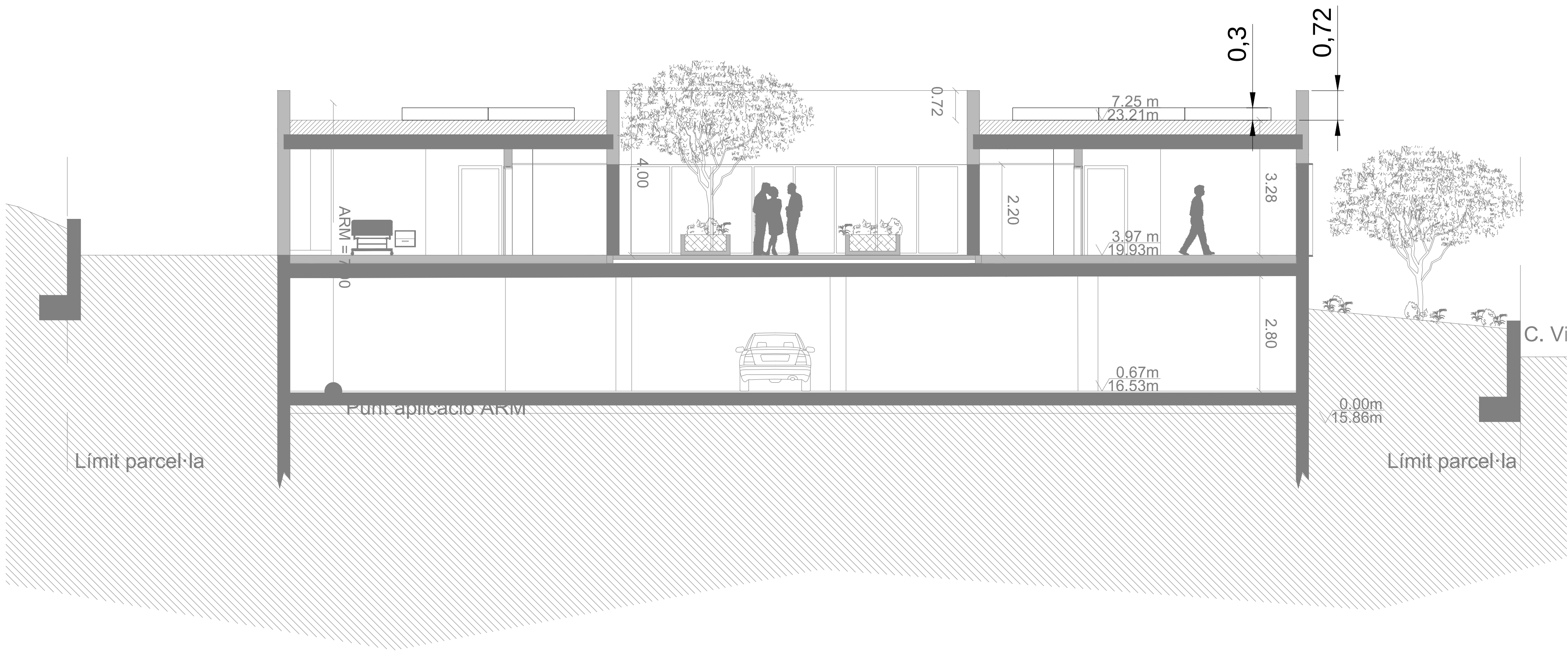
27/04/23 Dibuixat: Gabriel Z. Revisió: 00

Signatura

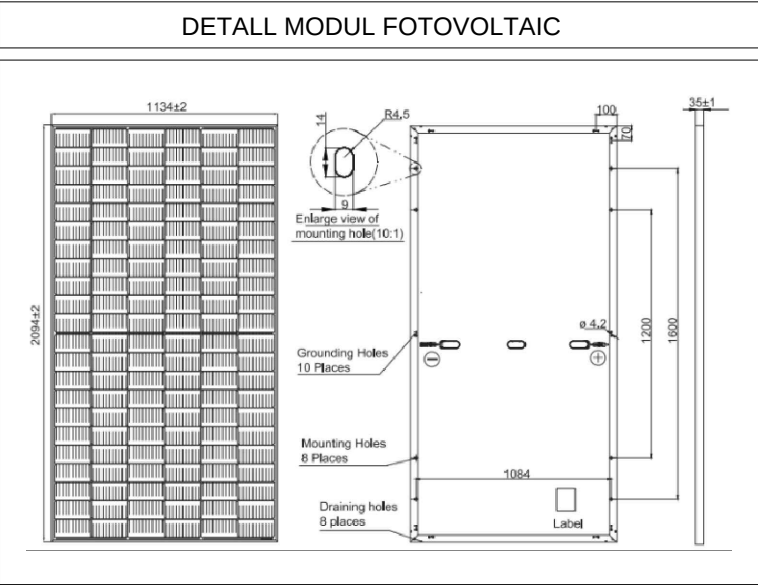


A1 - 1:250
A3 - 1:500

SECCIÓ A-A



CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES MÒDUL FOTOVOLTAIC						
MARCA	MODEL	POTÈNCIA (Wp)	Isc (A)	Voc (V)	Imp (A)	Vmpp (V)
JA SOLAR	JAM66S30 500IMR	500	13.93	45.59	13.04	36.35



EDIFICI EXISTENT	EDIFICI NOU	LLEGGENDA FOTOVOLTAICA
POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	POTÈNCIA PIC MÒDUL: 500 Wp	INVERSOR FV + QUADRE DE PROTECCIONS
Nº MÒDULS: 80 u.	Nº MÒDULS: 165 u.	MÒDULS MÍNIMS 60 u.
POTÈNCIA TOTAL PIC: 40.000 Wp	POTÈNCIA TOTAL PIC: 82.500 Wp	MÒDULS EXTRA 165 u.

Enginyeria i sostenibilitat

Sant Ferran, 45-08700 IGUALADA | Tel: 938017220
enginyeria@gcarles.com | www.enginyeria.com

Títol

PROJ. BÀSIC INSTAL·LACIONS PER A AMPLIACIÓ DE RESIDÈNCIA DE GENT GRAN AMB APARCAMENT PÚBLIC 11002 2103

Plànol

Instal·lació fotovoltaica

Secció

Títol

Fundació Vallparadis, F.P.C.
Carrer de Vinya del Pla, núm. 5
17320 Tossa de Mar

Format - Escala

Número:

A1 - 1:75
A3 - 1:150

FV.04

27/04/23 Dibuixat: Gabriel Z. Revisió: 00

Signatura

ME 2: PROJECTE TÈCNIC JUSTIFICATIU – PRODUCCIÓ D'ACS A TRAVES D'ENERGIES RENOVABLES

JUSTIFICACIÓ

HE4

AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE DIA

Promotor: Fundació Vallpardís, Fundació privada catalana
Adreça: Carrer Vinya del Pla, núm. 5
17320 TOSSA DE MAR
Projectista: PERE CARLES FREIXAS
Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat nº 3.345

28/04/2023
EXP. 11002 2103

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. AGENTS DEL PROJECTE.....	3
1.1. PROMOTOR.....	3
1.2. PROJECTISTA.....	3
1.3. EMPLAÇAMENT.....	3
2. ANTECEDENTS.....	3
3. OBJECTE.....	3
4. REFERÈNCIES NORMATIVES.....	4
5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	4
6. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.....	6
7. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	6
8. CÀLCUL DE DEMANDA D'ACS.....	7
8.1. ESTAT NOVA INSTAL·LACIÓ.....	8
8.2. CÀLCUL DE LA DEMANDA CALEFACCIÓ.....	9
9. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 1: CALDERA I PANELLS SOLARS TÈRMICS.....	9
9.1. CONSUMS I EMISSIONS ACS (ESCENARI 1).....	11
10. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 2 BOMBA DE CALOR AEROTÈRMICA.....	12
10.1. CONSUMS I EMISSIONS ACS (ESCENARI 2).....	13
11. COMPARATIVA ENTRE AMBDUES OPCIONS (ESCENARI 1 I 2).....	14
12. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 3: AEROTÈRMIA I MÒDULS FOTOVOLTAICS.....	15
13. COMPARATIVA ENTRE AMBDUES OPCIONS (ESCENARI 1 I ESCENARI 3).....	17
14. CONCLUSIONS.....	17

1. AGENTS DEL PROJECTE

1.1. PROMOTOR

FUNDACIÓ VALLPARADÍS FUNDACIÓ PRIVADA CATALANA amb CIF G59.747.535, amb domicili social a Carrer de Sant Antoni, núm. 39, 08221 TERRASSA.

1.2. PROJECTISTA

PERE CARLES FREIXAS, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat nº 3.345

1.3. EMPLAÇAMENT

L'establiment de referència es troba situat al municipi de Tossa de Mar, (Girona) 17320, al carrer Vinya del Pla, núm. 5.

Zona climàtica segons CTE: C-2 (Girona)

Zona climàtica segons Decret d'eco eficiència: III

2. ANTECEDENTS

L'edifici en qüestió es tracta d'una residència d'acollida i atenció per a persones grans de dues plantes (planta baixa i planta primera), que ofereix també la possibilitat de tenir habitatges tutelats, situat a Tossa de Mar. A nivell d'instal·lació tèrmica es preveu la nova instal·lació d'equips per climatització i ACS.

En els plànols es pot veure l'esquema de la futura instal·lació.

3. OBJECTE

L'objecte del present estudi és la justificació de l'apartat HE4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària de l'ampliació de la residència d'acollida i atenció per a persones grans.

4. REFERÈNCIES NORMATIVES

- CTE DB HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.
- Decret d'ecoeficiència del 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Directiva 2002/91/CE Eficiència Energètica de los edificios
- Directiva 2009/28/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energia procedente de Fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE i 2003/30.
- DECISIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA del 1 de marzo de 2013 por la que se establecen las directrices para el cálculo por los Estados miembros de la energia renovable procedente de las bombas de calor a diferentes tecnologías, conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios", IDAE, febrer 2014.
- UNE-EN-16147:2011 per el càlcul del valor del SPF de la bomba de calor.

5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objecte del present estudi és donar compliment de les diferents normatives que li són d'aplicació sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica en els edificis.

Per tal de justificar la NO instal·lació d'energia solar tèrmica, es compara l'eficiència energètica per a la producció d'ACS de l'edifici amb els següents escenaris:

PLANTEJAMENT INICIAL

- Escenari 1: Edifici amb instal·lació de plaques solars tèrmiques per a producció d'ACS recolzades amb una caldera de gas.

- Escenari 2: Edifici amb aerotèrmia aire-aigua centralitzada per a la producció d'ACS.

PLANTEJAMENT FINAL

- Escenari 3: Edifici amb instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia elèctrica destinada a autoconsum juntament amb aerotèrmia aire-aigua per a la producció d'ACS.

En aquesta justificació es realitza un estudi energètic per:

- Estimar quina és la demanda d'ACS.

- Quins consums i emissions es produeixen en el sistema d'energia solar i caldera (escenari 1).
- Quins consums i emissions es produeixen en el sistema d'aerotèrmia (escenari 2).
- Comparació energètica i d'emissions dels 2 escenaris i concloure si es reuneixen les condicions per a l'acceptació de l'exempció de substitució del sistema solar tèrmica per bomba de calor. Posteriorment, es realitzarà la comparativa entre l'escenari 1 i l'escenari 3 el qual inclou l'aerotèrmia juntament amb una instal·lació de mòduls fotovoltaics. Les condicions són les següents:
 - Els SPF de l'aerotèrmia pel edifici superior al mínim marcat de 2,5.
 - Les emissions de CO2 equivalents de l'aerotèrmia (kg CO2) són inferiors a les generades en l'escenari de referència solar tèrmica + caldera.
 - L'energia renovable aprofitada per l'aerotèrmia + mòduls solar fotovoltaics és superior a la demanda d'ACS + pèrdues.
 - L'energia primària no renovable aprofitada per l'aerotèrmia + mòduls solar fotovoltaics és inferior a la produïda per el sistema de caldera + solar tèrmica.

6. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Es tracta d'una residència amb aparcament d'ús públic i dues plantes..

A la planta baixa, es situa l'aparcament, en la mateixa planta es situa la zona de centre de dia amb un sala d'estar/menjador, 1 sala visites, 1 despatx direcció, 2 banys i 1 sala de infermeria/farmàcia. En la planta primera hi trobem la zona de residència amb 13 habitacions individuals, 2 habitacions dobles i 5 habitatges tutelats (amb un dormitori doble per habitatge), juntament amb dos sales d'estar una per la zona d'habitacions i una per la zona d'habitatges tutelats.

Les plantes es troben totes comunicades a través d'una escala i ascensor.

7. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

En l'edifici es disposa de dos equips aerotèrmics condensat per aire per a la producció d'ACS. Són unitats productores de fred i calor, bomba de calor, amb compressors tipus Scroll. Els equips disposen de ventiladors axials per a la condensació. El refrigerant a utilitzar serà R410a.

L'edifici disposa de dues unitats d'intercanvi HIDROKIT, amb bescanviador gas-aigua que alimentarà al dipòsit d'interacumulació d'ACS de 1.000 litres.

L'aerotèrmia té un compressor tipus Scroll que modula el seu consum.

L'aerotèrmia estarà situada a coberta, tal i com s'observa en la documentació gràfica.

Totes les canonades d'interconnexió entre la unitat exterior i l'HIDROKIT es realitzaran amb coure per instal·lacions frigorífiques, convenientment aïllades mitjançant Armaflex AF o similar, d'un gruix nominal de 15 mm per interior d'edifici i 20 mm per l'exterior. Totes les canonades des de l'HIDROKIT es realitzaran amb canonada de polietilè amb ànima d'alumini PEX-AL-PEX tipus Unipipe o similar, les canonades es definiran pel seus diàmetres exteriors, i el gruix de la paret, expressades en mm, i seguint la segons UNE 53960:2002 EX.

Tota la canonada s'aïllarà amb escuma elastomèrica amb gruixos segons RITE (IT1. Apartat 1.2.4.2). La canonada que discorre per l'exterior s'hauran d'acabar amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix.

RELACIÓ DE MAQUINARIA UNITATS EXTERIORS	
ITEM	UE1
UBICACIÓ	COBERTA
MARCA	DAIKIN
MODEL	ERSQ014AV1
POT. CALORIFICA (W)	14.000
COP	3,00
POT. ELECTRICA ABSORBIDA (W)	4.660
CABAL D'AIRE (m3/h)	-
DIAMETRE CANONADES CONNEXIONS	L: ϕ 3/8", G: ϕ 5/8"
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	900 x 320 x 1.345

UNITATS D'INTERCANVI HIDROKIT	
UBICACIÓ	SALA MÀQUINES PB
MARCA	DAIKIN
MODEL	EKHBRD014AD
DIAMETRE CANONADES CONNEXIONS AIGUA	PEX 32x3,0
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	600 x 695 x 705

8. CÀLCUL DE DEMANDA D'ACS

Pel càlcul de la demanda d'energia solar s'ha tingut en compte el Codi Tècnic de l'Edificació i el decret d'eco eficiència.

8.1. ESTAT NOVA INSTAL·LACIÓ

ITEM	Nº PERSONES	OCUPACIÓ/ DEMANDA CTE	OCUPACIÓ/ DEMANDA DE
Residencia habitacions individuals	13	13/41	13/40
Residència habitacions dobles	4	4/41	4/40
Habitatges tutelats	10	10/41	10/40
OCUPACIÓN TOTAL		27	27
DEMANDA (litres)		1.107	1.080
COBERTURA DEMANDA TOTAL		60%	50%
TOTAL DEMANDA (litres)		664,2	540

Per calcular el càlcul del consum s'ha escollit la normativa del decret del Codi Tècnic de l'Edificació, ja que és el més restrictiu. L'ocupació total de càlcul és de 27 persones, amb un total de 664,2 litres de demanda total.

MES	% OCUPACIÓ	CONSUM ACS (litres/dia) a 60°C	CONSUM ACS (litres/mes) a 60°C	TEMPERATURA AMBIENT	TEMPERATURA AIGUA	NECESSITATS MENSUALS KWh
GENER	100	1.107,0	34.317	6,8	8	2.074,98
FEBRER	100	1.107,0	32.103	7,9	9	1.903,78
MARÇ	100	1.107,0	34.317	9,8	10	1.995,17
ABRIL	100	1.107,0	33.210	11,6	11	1.892,20
MAIG	100	1.107,0	34.317	15,4	14	1.835,56
JUNY	100	1.107,0	33.210	19,4	16	1.699,12
JULIOL	100	1.107,0	34.317	22,8	19	1.636,04
AGOST	100	1.107,0	34.317	22,4	18	1.675,95
SETEMBRE	100	1.107,0	33.210	19,9	17	1.660,50
OCTUBRE	100	1.107,0	34.317	15,2	14	1.835,56
NOVEMBRE	100	1.107,0	33.210	10,2	10	1.930,81
DESEMBRE	100	1.107,0	34.317	7,7	9	2.035,08
TOTAL						22.174,75

La demanda anual d'ACS és de **22.174,75 kWh any**.

8.2. CÀLCUL DE LA DEMANDA CALEFACCIÓ

La demanda de calefacció no s'inclourà en els càlculs justificatius.

9. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 1: CALDERA I PANELLS SOLARS TÈRMICS

Per a calcular les emissions associades al consum de gas, s'han pres com a referència les dades facilitades a la Guia Pràctica per al Càlcul d'Emissions de Gasos amb Efecte Hivernacle (GEH) publicada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (versió març de 2018) de la Generalitat de Catalunya.

Els coeficients de pas considerats són:

- Mix elèctric peninsular per a l'any 2017 és de 308 g CO2 / kWh.
- Coeficient de pas per a gas natural per a l'any 2017 és de 180 g CO2 / kWh.

S'ha considerat el factor de pas de 92% entre energia útil i consum de gas natural corresponent a el conjunt de documentació de referència de l'IDAE i ICAEN.

Els coeficients de pas considerats per a determinar el consum d'Energia Primària extrets de l'IDAE son els que presentem a la següent taula

Factores de conversión de energía final a primaria					
	Fuente	Valores aprobados			Valores previos (****)
		kWh E.primaria renovable /kWh E. final	kWh E.primaria no renovable /kWh E. final	kWh E.primaria total /kWh E. final	kWh E.primaria /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,386	2,007	2,403	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,414	1,954	2,368	2,61
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,075	2,937	3,011	3,35
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,082	2,968	3,049	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,070	2,924	2,994	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,072	2,718	2,790	
Gasóleo calefacción	(***)	0,003	1,179	1,182	1,08
GLP	(***)	0,003	1,201	1,204	1,08
Gas natural	(***)	0,005	1,190	1,195	1,01
Carbón	(***)	0,002	1,082	1,084	1,00
Biomasa no densificada	(***)	1,003	0,034	1,037	
Biomasa densificada (pelets)	(***)	1,028	0,085	1,113	

Així doncs, els coeficients utilitzats són els següents:

- El Coeficient de pas d'Energia primària no renovable per la instal·lació de gas natural és de 1,19.
- El Coeficient de pas d'Energia primària no renovable per la instal·lació que consumeix electricitat és de 1,954.

El consum d'energia primària no renovable aplicant els coeficients de pas indicats apareix en les següents taules (apartat J2).

9.1. CONSUMS I EMISSIONS ACS (ESCENARI 1)

MES	Tª AIGUA XARXA (°C)		DEMANDA ACS + PÈRDUES (kWh)	DEMANDA CALEFACCIÓ + PÈRDUES (kWh)		RENDIMENT SOLAR (%)	RENDIMENT CALDERA (%)	CONSUM GAS (kWh)	E_RES (kWh)		EPnR (kWh)	APORTACIÓ GRATUITA (kWh)	CONTR. RENOVBABLE (%)	EMISSIONS CO2 (kg CO2)
GENER	8,00		2.178,73	0,00		100,00	92,00%	947,27			1.127,26	1.307,24	60,0%	170,51
FEBRER	9,00		1.998,97	0,00		100,00	92,00%	869,12			1.034,25	1.199,38	60,0%	156,44
MARÇ	10,00		2.094,93	0,00		100,00	92,00%	910,84			1.083,90	1.256,96	60,0%	163,95
ABRIL	11,00		1.986,81	0,00		100,00	92,00%	863,83			1.027,96	1.192,08	60,0%	155,49
MAIG	14,00		1.927,34	0,00		100,00	92,00%	837,97			997,19	1.156,40	60,0%	150,84
JUNY	16,00		1.784,07	0,00		100,00	92,00%	775,68			923,06	1.070,44	60,0%	139,62
JULIOL	19,00		1.717,85	0,00		100,00	92,00%	746,89			888,80	1.030,71	60,0%	134,44
AGOST	18,00		1.759,74	0,00		100,00	92,00%	765,11			910,48	1.055,85	60,0%	137,72
SETEMBRE	17,00		1.743,53	0,00		100,00	92,00%	758,05			902,08	1.046,12	60,0%	136,45
OCTUBRE	14,00		1.927,34	0,00		100,00	92,00%	837,97			997,19	1.156,40	60,0%	150,84
NOVEMBRE	10,00		2.027,35	0,00		100,00	92,00%	881,46			1.048,94	1.216,41	60,0%	158,66
DESEMBRE	9,00		2.136,83	0,00		100,00	92,00%	929,06			1.105,58	1.282,10	60,0%	167,23
TOTAL			23.283,49	0,00				10.123,26			12.046,68	13.970		1.822,19
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J1)	(J2)	(K)	(L)	(M0)

S'observa que els kWh consumits per la caldera de gas per a la producció d'ACS representen un total de 1.822,19 kg de CO2 expulsats a l'atmosfera.

10. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 2 BOMBA DE CALOR AEROTÈRMICA

Per al càlcul de la quantitat d'energia aerotèrmica considerada renovable s'ha tingut en compte la Directiva 2009/28/CE. L'expressió que determina aquest valor és la següent:

$$E_{RES} = Q_{USABLE} \cdot (1 - 1/SPF)$$

On:

Q_{USABLE} : És el calor útil estimat proporcionat per les bombes de calor. En aquest cas s'ha considerat la demanda d'ACS i les pèrdues de distribució.

SPF : És el factor de rendiment mig estacional estimatiu per les bombes de calor.

En aquest cas s'ha calculat el valor de SPF utilitzant el document de “Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios” publicat per l'IDAE. A continuació es justifica el càlcul del SPF , corregit a partir del COP de la bomba de calor aerotèrmica, tenint en compte, els factors de temperatura ambient, temperatura d'impulsió, pèrdues de càrrega lineal i factor de càrrega parcial.

Càlcul del SPF de les bombes de calor aerotèrmiques en un edifici tipus residència

Per determinar el SPF s'han utilitzat les dades aportades pel fabricant calculats mitjançant la norma EN 16147. S'adjunta el càlcul als annexes del present projecte.

10.1. CONSUMS I EMISSIONS ACS (ESCENARI 2)

MES	Tª AIGUA DE XARXA (°C)	Tª AMBIENT	DEMANDA ACS + PÈRDUES (kWh)	DEMANDA CALEFACCIÓ (kWh)	DEMANDA REFR. (kWh)	REND. EN ACS (SCOP)	REND. IMENT EN CAL (SCOP)	REND. EN REF (REE)	CONSUMO ELÈCTRIC MODE CALOR (kWh)	E_RES (kWh)	RECUP. CALOR (kWh)	EPnR (kWh)	APORTACIÓ GRATUITA (kWh)	CONTR. RENOVABLE (%)	EMISSIÓ CO2 (kg CO2)
GENER	8,00	6,80	2.178,73	0,00		3,19	3,19		682,25	1.496,48		1.333,12	1.496,48	68,7%	210,13
FEBRER	9,00	7,90	1.998,97	0,00		3,25	3,25		614,97	1.384,00		1.201,65	1.384,00	69,2%	189,41
MARÇ	10,00	9,80	2.094,93	0,00		3,35	3,35		624,59	1.470,34		1.220,45	1.470,34	70,2%	192,37
ABRIL	11,00	11,60	1.986,81	0,00		3,46	3,46		574,47	1.412,34		1.122,52	1.412,34	71,1%	176,94
MAIG	14,00	15,40	1.927,34	0,00		3,66	0,00		527,26	1.400,07		1.030,28	1.400,07	72,6%	162,40
JUNY	16,00	19,40	1.784,07	0,00		3,66	0,00		488,07	1.296,00		953,69	1.296,00	72,6%	150,33
JULIOL	19,00	22,80	1.717,85	0,00		3,66	0,00		469,95	1.247,89		918,29	1.247,89	72,6%	144,75
AGOST	18,00	22,40	1.759,74	0,00		3,66	0,00		481,42	1.278,33		940,69	1.278,33	72,6%	148,28
SETEMBRE	17,00	19,90	1.743,53	0,00		3,66	0,00		476,98	1.266,55		932,02	1.266,55	72,6%	146,91
OCTUBRE	14,00	15,20	1.927,34	0,00		3,66	0,00		527,26	1.400,07		1.030,28	1.400,07	72,6%	162,40
NOVEMBRE	10,00	10,20	2.027,35	0,00		3,38	3,38		600,39	1.426,97		1.173,16	1.426,97	70,4%	184,92
DESEMBRE	9,00	7,70	2.136,83	0,00		3,24	3,24		659,52	1.477,31		1.288,70	1.477,31	69,1%	203,13
TOTAL			23.283,49	0,00		3,48	3,31		6.727,14	16.556,36		13.144,82	16.556	71,2%	2.072
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(F2)	(G)	(H)	(I)	(J1)	(J2)	(K)=(I+J)	(L)	(M)

S'observa que els kWh consumits per l'aerotèrmia per a la producció d'ACS representen un total de 2.072 kg de CO2 expulsats a l'atmosfera.

L'energia considerada renovable representa un total de 16.556 kWh. En aquest cas no s'ha considerat l'energia residual quan el factor de rendiment mig estacional és inferior a 2,5.

11. COMPARATIVA ENTRE AMB DUES OPCIONS (ESCENARI 1 I 2)

ESCENARI	DEMANDA ACS TOTAL (kWh)	DEMANDA CALEFACCIÓ TOTAL (kWh)	CONSUM ENERGÈTIC TOTAL (kWh)	APORTACIÓ GRATUÏTA (kWh)	EPnR (kWh)	EMISSIÓ CO ₂ (kg CO ₂)
CALDERA + SOLAR	23.283,49	0,00	10.123,26	13.970,10	12.046,68	1.822,19
AEROTERMIA	23.283,49	0,00	6.727,14	16.556,36	13.144,82	2.071,96
	(C)	(D)	(H)	(K)	(J2)	(M I M ₀)

En primer lloc s'observa que les emissions de CO₂ equivalents de l'aerotèrmia, 2.071,96 kg CO₂ són superiors a les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera 1.822,19 kg CO₂.

En segon lloc s'observa que l'energia renovable aprofitada per l'aerotèrmia és 16.556,36 kWh, sent així inferior a la demanda d'ACS + pèrdues 23.283,49 kWh.

Finalment en lo que energia primària no renovable, es pot observar que l'escenari d'aerotèrmia té un consum d'EPnR de 13.144,82 kWh, superior a l'escenari de referència caldera+ solar que és de 12.046,68 kWh.

Així doncs, es pot comprovar que el sistema d'aerotèrmia no compleix amb les condicions per a l'acceptació de substitució del sistema solar tèrmica i caldera; i es per aquest motiu que es **procedeix a aplicar l'escenari 3: Bombes de calor i panells fotovoltaics.**

12. CÀLCUL DE PRODUCCIÓ D'ACS ESCENARI 3: AEROTÈRMIA I MÒDULS FOTOVOLTAICS

El sistema proposat per tal de complir amb la normativa del Codi Tècnic de l'Edificació compta amb una instal·lació fotovoltaica en autoconsum situada a la coberta de 60 mòduls de la marca JA SOLAR model JAM66S30-500/MR de 500 Wp amb orientació de 0 °sud i inclinació de 15° respecte l'horitzontal.

S'adjunta el càlcul de la producció fotovoltaica i fitxes de mòduls fotovoltaics en els annexes del projecte.

La producció total fotovoltaica (kWh) és de:

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
1853	2323	3325	3921	4588	4855	4977	4461	3433	2663	1883	1688	39.970,00

La producció fotovoltaica (40%) per a ACS (kWh) és de:

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
741,2	929,2	1330	1568,4	1835,2	1942	1990,8	1784,4	1373,2	1065,2	753,2	675,2	15988

Tot i que la producció fotovoltaica anual és 39.970,00 kWh, s'ha tingut en compte per la justificació que un 40% d'aquesta producció podrà ser utilitzada per a produir ACS (15.988 kWh). Així doncs:

MES	Tª AIGUA DE XARXA (°C)	Tª AMBIENT	DEMANDA ACS + PÈRDUES (kWh)	DEMANDA CALEFACCIÓ (kWh)	DEMANDA REFR. (kWh)	REND. EN ACS (SCOP)	REND. IMENT EN CAL (SCOP)	REND. EN REF (REE)	CONSUMO ELÈCTRIC MODE CALOR (kWh)	E_RES (kWh)	RECUP. CALOR (kWh)	APORTACIÓ GRATUÏTA AEROTÈRMIA (kWh)	APORTACIÓ GRATUÏTA FV (40%) (kWh)	EPnR (amb FV) (kWh)	APORTACIÓ GRATUÏTA TOTAL (kWh)	EMISSIÓ CO2 (kg)
GENER	8,00	8,80	2.178,73	0,00		3,19	3,19		682,25	1.496,48		1496,48	741,20	-115,18	2.237,68	-18,16
FEBRER	9,00	9,50	1.998,97	0,00		3,25	3,25		614,97	1.384,00		1384,00	929,20	-614,01	2.313,20	-96,78
MARÇ	10,00	11,10	2.094,93	0,00		3,35	3,35		624,59	1.470,34		1470,34	1330,00	-1.378,37	2.800,34	-217,27
ABRIL	11,00	12,80	1.986,81	0,00		3,46	3,46		574,47	1.412,34		1412,34	1568,40	-1.942,14	2.980,74	-306,13
MAIG	14,00	16,00	1.927,34	0,00		3,66	0,00		527,26	1.400,07		1400,07	1835,20	-2.555,71	3.235,27	-402,84
JUNY	16,00	19,70	1.784,07	0,00		3,66	0,00		488,07	1.296,00		1296,00	1942,00	-2.840,98	3.238,00	-447,81
JULIOL	19,00	22,90	1.717,85	0,00		3,66	0,00		469,95	1.247,89		1247,89	1990,80	-2.971,73	3.238,69	-468,42
AGOST	18,00	23,00	1.759,74	0,00		3,66	0,00		481,42	1.278,33		1278,33	1784,40	-2.546,03	3.062,73	-401,32
SETEMBRE	17,00	21,00	1.743,53	0,00		3,66	0,00		476,98	1.266,55		1266,55	1373,20	-1.751,22	2.639,75	-276,04
OCTUBRE	14,00	17,10	1.927,34	0,00		3,66	0,00		527,26	1.400,07		1400,07	1065,20	-1.051,13	2.465,27	-165,68
NOVEMBRE	10,00	12,50	2.027,35	0,00		3,38	3,38		600,39	1.426,97		1426,97	753,20	-298,60	2.180,17	-47,07
DESEMBRE	9,00	9,60	2.136,83	0,00		3,24	3,24		659,52	1.477,31		1477,31	675,20	-30,64	2.152,51	-4,83
TOTAL			23.283,49	0,00		3,48	3,31		6.727,14	16.556,36		16.556,36	15.988	-18.095,73	32.544	-2.852
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(F2)	(G)	(H)	(I)	(J1)			(J2)	(K)=(I+J)	(M)

S'observa que els kWh consumits per l'aerotèrmia per a la producció d'ACS representen un total de -2.852 kg de CO2 expulsats a l'atmosfera.

L'energia considerada renovable representa un total de 32.544 kWh.

13. COMPARATIVA ENTRE AMBDUES OPCIONS (ESCENARI 1 I ESCENARI 3)

ESCENARI	DEMANDA ACS TOTAL (kWh)	DEMANDA CALEFACCIÓ TOTAL (kWh)	CONSUM ENERGÈTIC TOTAL (kWh)	EMISSIONS CO2 (kg CO2)	EPnR (kWh)	APORTACIÓ N GRATUÏTA (kWh)
CALDERA + SOLAR	23.283,49	0,00	10.123,26	1.822,19	12.046,68	13.970,10
AEROTÈRMIA + FV	23.283,49	0,00	-9.260,86	-2.852,35	-18.095,73	73.079,87
	(C)	(D)	(L)	(M I M0)	(J2)	

* Els valors negatius esdevenen degut a que la producció fotovoltaica es capaç de generar més energia elèctrica de la consumida per la producció d'aigua calenta sanitària.

En primer lloc s'observa que les emissions de CO2 equivalents de l'aerotèrmia + fotovoltaica, -2.852,35 kg CO2 són inferiors a les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera 1.822,19 kg CO2.

En segon lloc s'observa que l'energia renovable aprofitada per l'aerotèrmia + fotovoltaica és 73.079,87 kWh, sent així superior a la demanda d'ACS + pèrdues 13.970,10 kWh.

Per finalitzar s'observa que l'energia primària no renovable consumida per l'aerotèrmia corresponents a -18.095,73 kWh són inferiors a les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera que fa un total de 12.046,68 kWh.

14. CONCLUSIONS

Per a l'acceptació de la substitució del sistema solar tèrmica per aerotèrmia es requereix el compliment dels següents punts:

Tal com indica el punt 2.2.1-4 del CTE-DB-HE4, es substitueix l'obligació de cobertura solar tèrmica per la incorporació d'un sistema d'aerotèrmia, a la vegada es compleixen les condicions indicades per el IDAE, el departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya amb el compliment dels següents punts:

- El valor de SPF de la bomba és superior a 2,5.

- Les emissions de CO2 equivalents de la bomba de calor +FV (M) -2.852,35 kg CO2 són inferiors a les generades en l'escenari de referència solar tèrmica + caldera (M0) 1.822,19 kg CO2.
- L'energia renovable aprofitada per l'aerotèrmia +FV (K) 73.079,89 kWh són superiors a la demanda d'ACS + pèrdues (C) 13.970,10 kWh.
- L'energia primària no renovable consumida per la bomba de calor corresponents a -18.095,73 kWh (J2) són inferiors a les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera que fa un total de 12.046,68 kWh (J2)

MONITORATGE

El sistema és del propi fabricant dels equips, de manera que queda integrat en el subministrament dels equips. Es permet la visualització mitjançant la consola de control de l'equip d'aerotèrmia.

La unitat aerotèrmica, dins dels seus sistemes de control integrats, compta amb cabalímetre i sondes necessàries per quantificar l'energia tèrmica subministrada a la instal·lació, disgregant-la entre calefacció, refrigeració i ACS.

A més, s'haurà d'instal·lar un comptador elèctric de polsos en la línia d'alimentació elèctrica del conjunt d'aerotèrmia (incloent el consum de la unitat interior per l'eventual funcionament de la resistència elèctrica de suport). Els dos cables de lectura de l'esmentat comptador, hauran de connectar a el sistema de control integrat a la unitat interior, al connector disposat a aquest efecte.

El comptador ha de tenir amb les següents característiques:

- Secció cable lectura: 0- 2,5 mm²
- Voltatge de polsos extern DC: 5-40 V (transistor output)
- Corrent màx: 100mA
- Longitud de l'pols: 100 ± 2,5 ms
- Freqüència de polsos: 100 imp / kWh
- Standard: IEC 62053-31

FITXES TÈCNIQUES

ERSQ14

Tabla 4.1: Factor de ponderación (FP) para sistemas de Calefacción y/o ACS con bombas de caloren función de las fuentes energéticas, según la zona climática.

Fuente Energética de la bomba de calor	Factor de Ponderación (FP)				
	A	B	C	D	E
Energía Aerotérmica, Equipos centralizados	0,87	0,80	0,80	0,75	0,75

Figura 1

Factor corrector (FC):

Tabla 4.2: Factores de corrección (FC) en función de las temperaturas de condensación, según la temperatura de ensayo del COP.

Tº de condensación (ºC)	Factor de Correcció (FC)					
	FC (COP a 35)	FC (COP a 40)	FC (COP a 45)	FC (COP a 50)	FC (COP a 55)	FC (COP a 60)
55	0,61	0,70	0,79	0,90	1,00	—
60	0,55	0,63	0,71	0,81	0,90	1,00

Figura 2

Per a temperatures d'ACS (Figura 2, temperatura de condensació) diferents de 60 ºC el volum d'acumulació d'ACS de la bomba de calor haurà de correspondre a la demanda obtinguda per a la temperatura triada i es calcularà a partir de les demandes de referència a 60 ºC de la secció DB HE-4 del codi tècnic de l'edificació (CTE).

⁶ Segons la norma UNE-EN 16147:2017, es podria usar el SCOP_{clww}⁶, tenint en consideració el clima específic de Catalunya que seria benigne (warmer), en el qual es consideraria la temperatura exterior de 14ºC enlloc dels 7ºC indicats actualment.

Integrado	Ta[ºCDB]	LW [ºC]		LW [ºC]		LW [ºC]		LW [ºC]		LW [ºC]	
		45		55		65		75		80	
	[ºCDB]	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI
EKHBRD 014	-20	9,82	4,31	9,92	4,57	10,0	4,86	10,1	5,40	10,1	5,76
	-15	10,9	4,80	10,9	4,90	11,0	5,23	11,1	5,86	11,2	6,24
	-7	11,7	5,00	11,8	5,12	11,9	5,53	12,1	6,31	12,1	6,73
	-2	11,8	4,73	11,8	4,87	12,0	5,31	12,2	6,12	12,2	6,54
	2	11,8	4,41	11,8	4,56	11,9	4,99	12,1	5,78	12,2	6,19
	7	14,0	4,07	14,0	4,23	14,0	4,66	14,0	5,42	14,0	5,65
	12	14,0	3,72	14,0	3,91	14,0	4,34	14,0	5,09	14,0	5,47
	15	14,0	3,55	14,0	3,73	14,0	4,16	14,0	4,89	14,0	5,27

Per 55ºC a una temperatura exterior de 7ºC

FP = 0,8

COP (55ºC) = 3,31

SPF = 2,65 > 2,5

COP (60ºC) = 3,16

SPF = 2,53 > 2,5

Per 55ºC a una temperatura exterior de 14ºC

FP = 0,8

COP (55ºC) = 3,75

SPF = 3,00 > 2,5

COP (60ºC) = 3,50

SPF = 2,8 > 2,5



Selección	
Modelo	ERSQ014AV1
Modo	Heating
Máxima/Integrada	Integrated
Capacity/Sound Optimized	Capacity
Carga parcial	100

Leyenda	
HC	Capacidad calefacción a frecuencia máxima de operación, medida según EN14511 (kW)
PI	Consumo (kW)
Ta	Temperatura Ambiente bulbo húmedo (°C)

Ta	Temperatura de salida de agua de condensador (°C)							
	45		55		65		75	
	HC	PI	HC	PI	HC	PI	HC	PI
-20	9,93	4,58	9,97	4,60	10,10	4,89	10,20	5,44
-15	11,00	4,84	11,10	4,89	11,10	5,23	11,30	5,85
-12	11,40	5,02	11,50	5,09	11,60	5,46	11,70	6,17
-9	11,60	5,08	11,70	5,21	11,80	5,62	12,00	6,42
-6	11,70	4,92	11,80	5,05	11,90	5,48	12,10	6,27
-3	11,70	4,69	11,80	4,83	11,90	5,26	12,10	6,06
0	11,90	4,47	11,90	4,60	12,00	5,04	12,20	5,82
3	12,00	4,23	12,10	4,39	12,10	4,81	12,30	5,60
6	14,00	4,05	14,00	4,22	14,00	4,66	14,00	5,41
12	14,00	3,62	14,00	3,80	14,00	4,24	14,00	4,95
15	14,00	3,43	14,00	3,61	14,00	4,05	14,00	4,75

No hay notas disponibles

Unidades Exteriores: ERSQ-A Altherma HT

Descripción:

Unidad exterior marca Daikin del Sistema Daikin Altherma HT (alta temperatura), sistema partido bomba de calor aerotérmica para calefacción y agua caliente sanitaria, para montaje en intemperie, modelo ERSQ-AV1, sistema de regulación Inverter del compresor y ventilador, con compresor scroll y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Dimensiones (AlxAnxPr) 1.345x900x320 mm, peso 120 kg. Conexiones tubería frigorífica Liq. 3/8" y Gas 5/8". Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Programa de funcionamiento nocturno con reducción de ruido de -3dB(A). Rango de funcionamiento de temperatura exterior nominal en Calefacción desde -20 a 20°C de bulbo húmedo exterior, y en modo a.c.s -20 a 35°C. Utiliza refrigerante ecológico R410A.

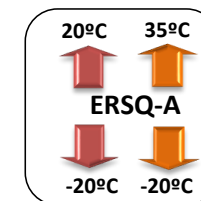
Datos técnicos según modelo de ERSQ-A

Datos técnicos según modelo de ERSQ-A				ERSQ011AV1	ERSQ014AV1	ERSQ016AV1	ERSQ011AY1	ERSQ014AY1	ERSQ016AY1
Temperatura	ambiente	impulsión							
Calefacción	7	65 / 55	Capacidad/Consumo (kW)	11 / 3,57	14 / 4,66	16 / 5,57	11 / 3,57	14 / 4,66	16 / 5,57
			COP	3,08	3,00	2,88	3,08	3,00	2,88
	7	35 / 30	Capacidad/Consumo (kW)	11 / 2,61	14 / 3,55	16 / 4,31	11 / 2,61	14 / 3,55	16 / 4,31
			COP	4,22	3,94	3,72	4,22	3,94	3,72
	7	80 / 70	Capacidad/Consumo (kW)	11 / 4,40	14 / 5,65	16 / 6,65	11 / 4,40	14 / 5,65	16 / 6,65
			COP	2,50	2,48	2,41	2,50	2,48	2,41
Eficiencia energética			55°C LOT1 (SCOP)*	A+	A+	A++	A+	A+	A+
Compresor				SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Refrigerante R-410A			kg/ TCO2eq / PCA	4,5 / 9,4 / 2087,5	4,5 / 9,4 / 2087,5	4,5 / 9,4 / 2087,5	4,5 / 9,4 / 2087,5	4,5 / 9,4 / 2087,5	4,5 / 9,4 / 2087,5
Alimentación eléctrica			V	I / 220 V	I / 220 V	I / 220 V	III / 400V	III / 400V	III / 400V
Dimensiones			Alto (mm)	1345	1345	1345	1345	1345	1345
			Ancho (mm)	900	900	900	900	900	900
			Fondo (mm)	320	320	320	320	320	320
Peso			kg	120	120	120	120	120	120
Conexión Refrigerante				ø 3/8" - ø 5/8"	ø 3/8" - ø 5/8"	ø 3/8" - ø 5/8"	ø 3/8" - ø 5/8"	ø 3/8" - ø 5/8"	ø 3/8" - ø 5/8"
Potencia sonora	Calefacción	dB(A)		68	69	71	68	69	71
Presión sonora	Calefacción	dB(A)		52	53	55	52	53	55
Distancias líneas refrigerantes			(m)	3 <d< 50	3 <d< 50	3 <d< 50	3 <d< 50	3 <d< 50	3 <d< 50

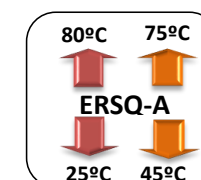
*En combinación con las unidades interiores EHBRD-DV.



Rango funcionamiento
Tª ambiente exterior



Salida de agua



Unidades Interiores ALTHERMA: EKHBRD-AD HIDROKIT HT

Descripción:

Unidad Hidrokit (unidad interior) marca Daikin del Sistema Daikin Altherma HT y Daikin Altherma Flex, sistema partido bomba de calor aerotérmica para calefacción y agua caliente sanitaria, modelo EKHBR-ADV1, compatible con unidades exteriores marca Daikin modelos ERSQ-AAV1 y EMRQ-AAY1, con compresor scroll (R134A) e intercambiador de calor de placas, transferencia de energía R410A-R134A. Alimentación monofásica 1x220V + T. Incorpora del lado del agua, vaso de expansión 12 litros, purgador automático, bomba modulante de circulación (para mantener salto térmico), válvula de sobrepresión (seguridad), filtro, sensor de temperatura, manómetro e intercambiador de placas de acero inoxidable (transferencia de energía R134A-Agua). Incluye controlador de usuario (con sensor de temperatura) para situar en ambiente. Rango de funcionamiento de temperatura de salida de agua en Calefacción / modo ACS desde 25 a 80°C. Instalación estándar en conjunto con el depósito modelo EKHTS200/260, marca Daikin, con posibilidad de montarlo por separado con el uso del Kit modelo EKFMAHTA, marca Daikin.

Datos técnicos según modelo

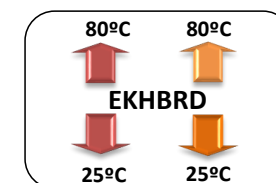
		EKHBRD011AD	EKHBRD014AD	EKHBRD016AD
Consumo eléctrico	Nominal (W)	87	95	101
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	705 x 600 x 695		
Peso	kg	8,75		
Volumen vaso expansión	Volumen (l)	12	12	12
Presión máx agua	Bar	3	3	3
Caudal de agua	nom/máx (l/min)	15,8 / 31,6	20,1 / 40,0	22,9 / 45,8
Refrigerante	Tipo	R-410A + R-134a	R-410A + R-134a	R-410A + R-134a
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
	Agua (pulgadas)	G 1" (hembra)	G 1" (hembra)	G 1" (hembra)
Nivel potencia sonora	Nominal (dB)	43	45	46

Opcionales según modelo

	EKHBRD011AD	EKHBRD014AD	EKHBRD016AD
Mando sistema adicional HT		EKRUAHTB	
Termostato ambiente con cable *		EKRTW	
Termostato ambiente inalámbrico *		EKRTR	
Kit opcional de sensor de temperatura exterior *		EKRTETS	
PCB E/ES digital		EKRPIHBA	
PCB de demanda **		EKRPIAHTA	

* Requiere EKRPIAHTA

** PCB para recibir hasta 4 entradas digitales para limitación energética, sólo para EHV(H/X)(04/08)CB

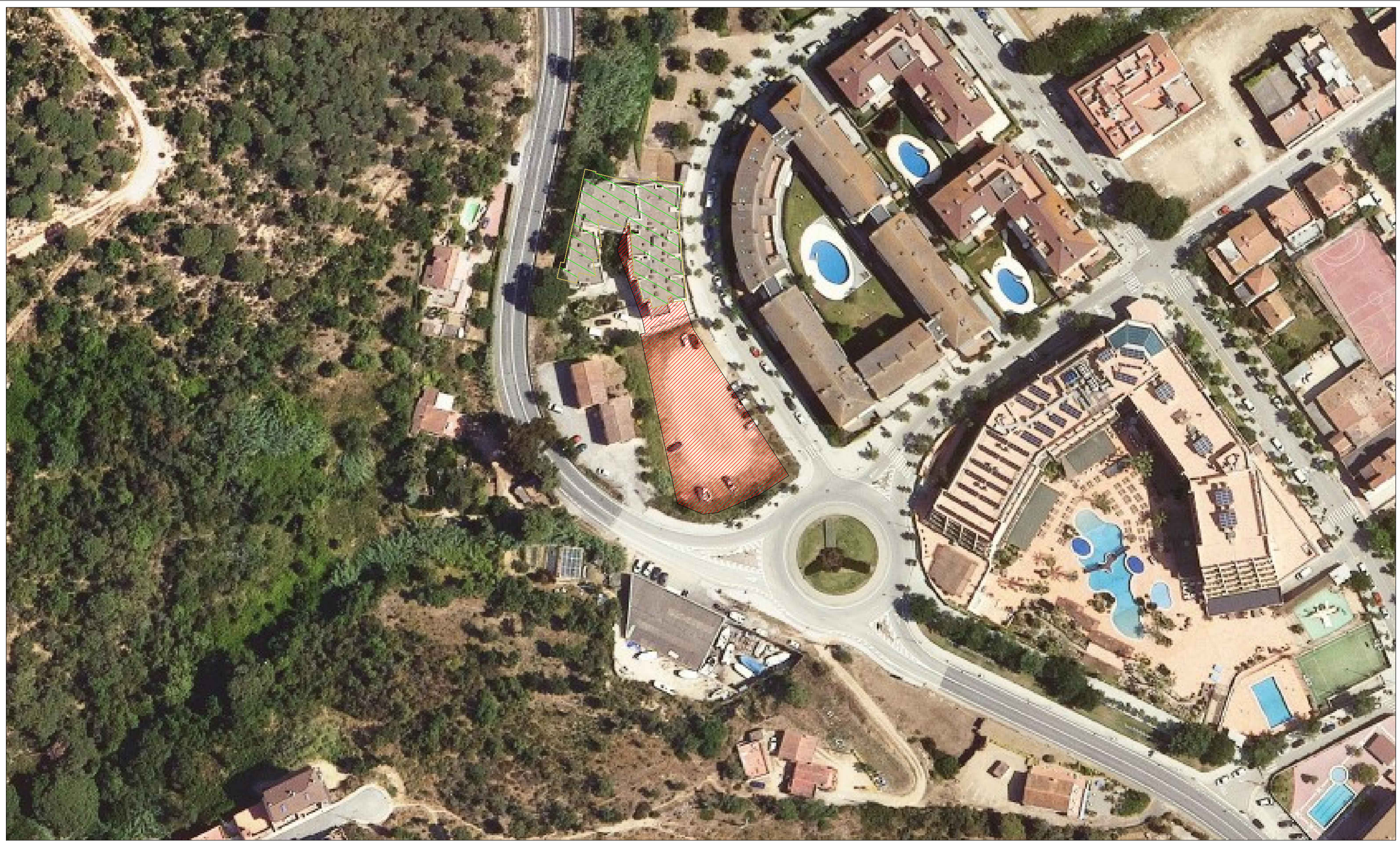


PLÀNOLS

11002 2103 FO.01	Situació i emplaçament
11002 2103 FO.02	Instal·lació ACS. Planta Baixa.
11002 2103 FO.03	Instal·lació ACS. Planta Primera.
11002 2103 FO.04	Instal·lació ACS. Planta Coberta.
11002 2103 FO.05	Instal·lació ACS. Esquema.
11002 2103 FO.06	Instal·lació ACS. Secció.



SITUACIÓ - E:1/7500

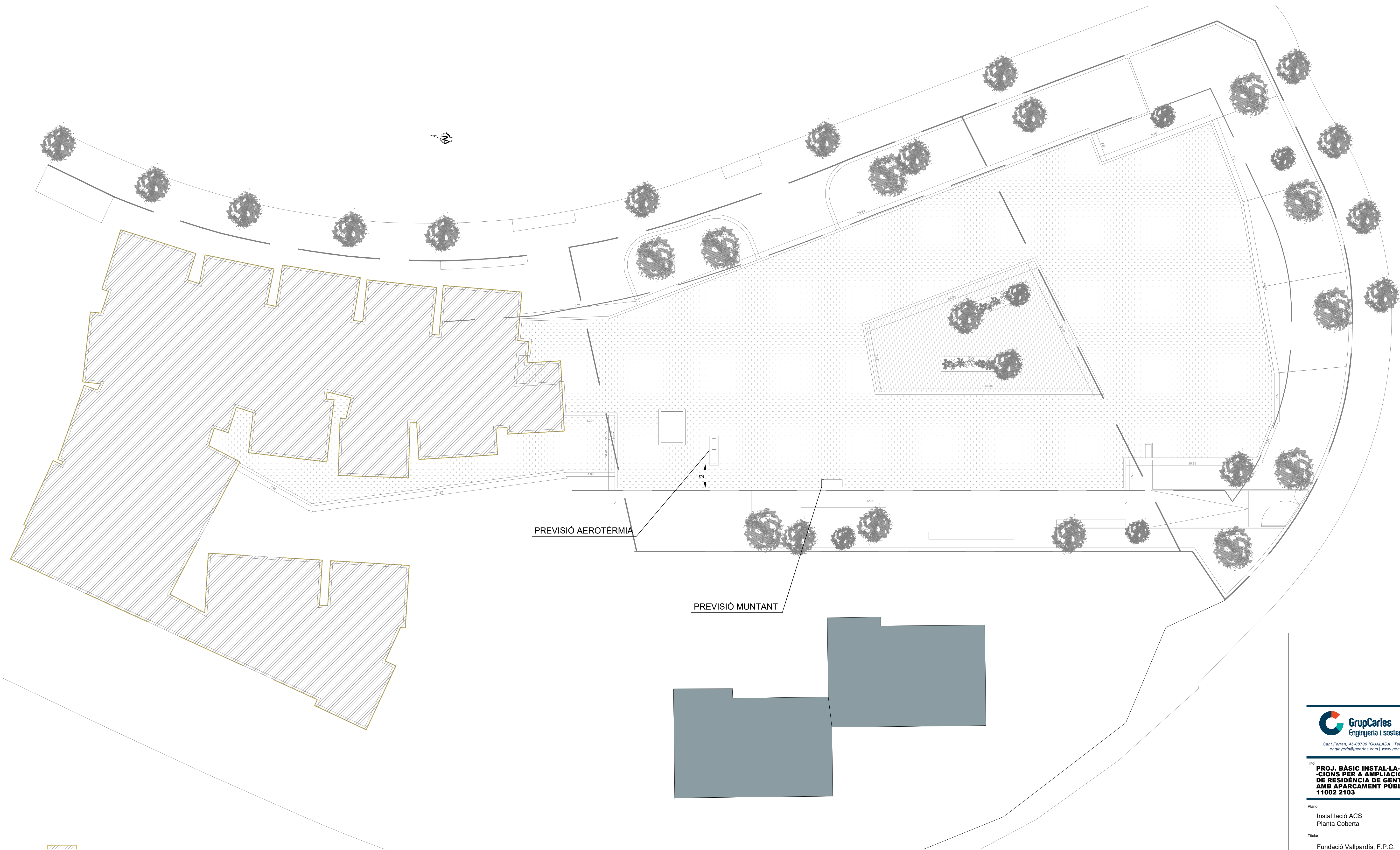


EMPLAÇAMENT - E:1/1000

	RESIDÈNCIA EXISTENT
	ESPAI RESIDÈNCIA AMPLIACIÓ







ESQUEMA DE PRINCIPI PRODUCCIÓ ENERGIA EQUIPAMENT

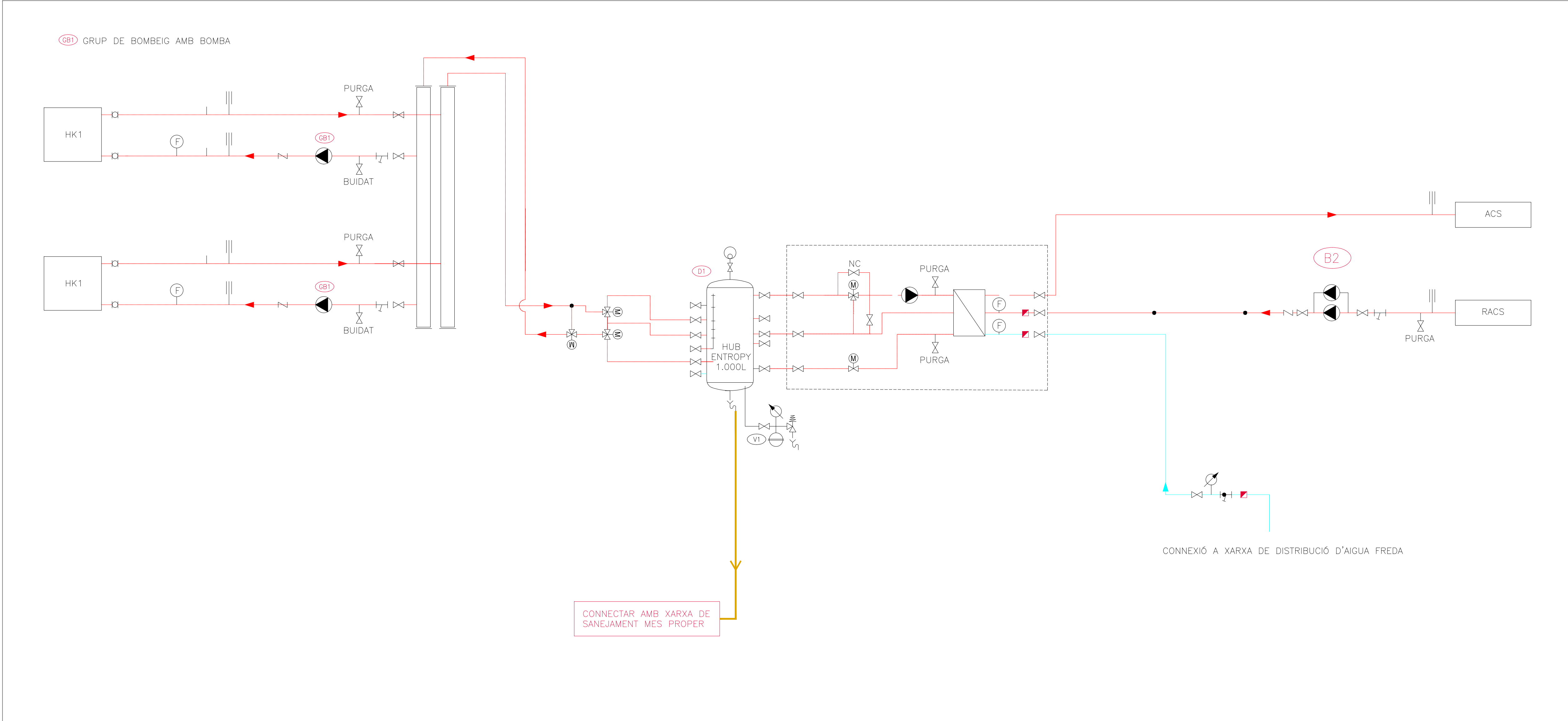


TABLA ESPESORES AISLAMIENTOS TUBERÍAS S/RITE

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS CALIENTES QUE DISCURREN POR EL INTERIOR DE EDIFICIOS (TABLA 1.2.4.2.1):

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MINIMA DEL FLUIDO		
	40...60*	>60...100*	>100...180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS CALIENTES QUE DISCURREN POR EL EXTERIOR DE EDIFICIOS (TABLA 1.2.4.2.2):

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MINIMA DEL FLUIDO		
	40...60*	>60...100*	>100...180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS FRÍOS QUE DISCURREN POR EL INTERIOR DE EDIFICIOS (TABLA 1.2.4.2.3):

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MINIMA DEL FLUIDO		
	-10...0*	>0...10*	>10*
D≤35	25	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS FRÍOS QUE DISCURREN POR EL EXTERIOR DE EDIFICIOS (TABLA 1.2.4.2.4):

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MINIMA DEL FLUIDO		
	-10...0*	>0...10*	>10*
D≤35	50	45	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE CIRCUITOS FRIGORÍFICOS PARA CLIMATIZACIÓN EN FUNCIÓN DEL RECORRIDO DE LAS TUBERÍAS (TABLA 1.2.4.2.5):

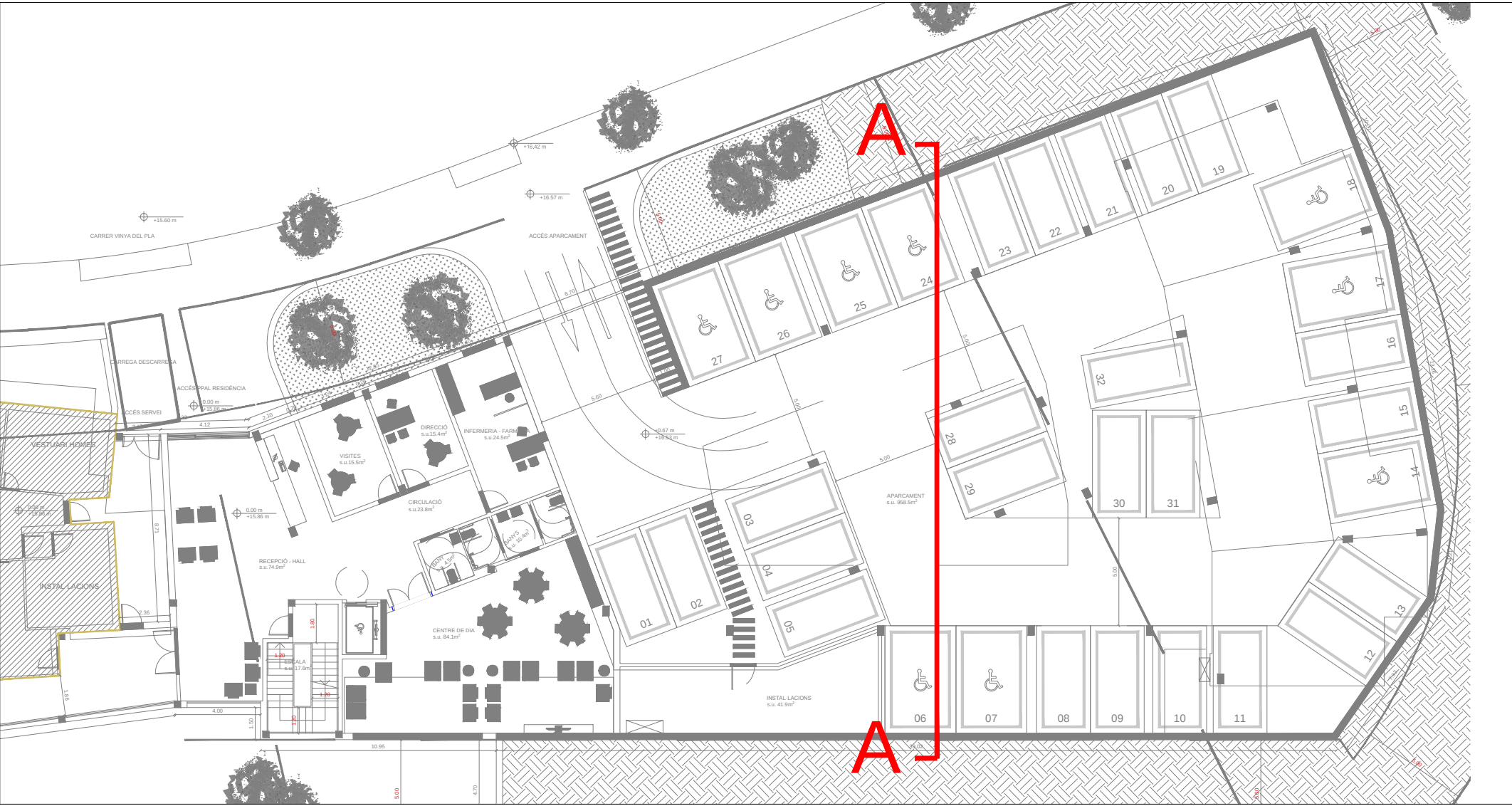
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MINIMA DEL FLUIDO	
	INTERIOR EDIFICIOS (mm)	EXTERIOR EDIFICIOS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤26	15	20
26<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

ESPESORES MINIMOS DE AISLAMIENTO (mm) DE CONDUCTOS:

	EN INTERIORES (mm)	EN EXTERIORES (mm)
AIRE CALIENTE	30	50
AIRE FRÍO	30	50

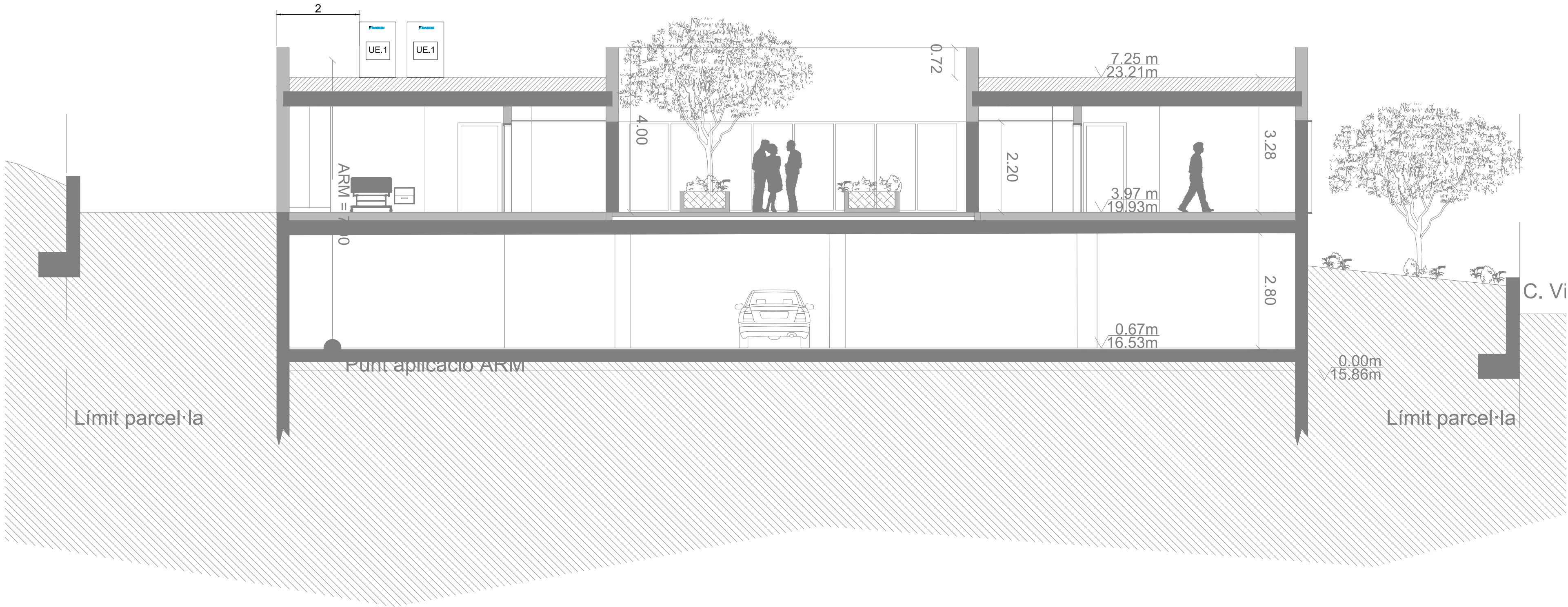
LLEGENDA PRODUCCIÓ D'ENERGIA

- CANONADES D'AIGUA CLIMATITZACIÓ IMPULSIÓ/RETORN (DIÀMETRES SEGONS ESQUEMA DE PRINCIPI)
- CANONADA AF
- CANONADA ACS
- CANONADA RACS
- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA DE TALL NORMALMENT TANCADA
- VÀLVULA BARREJADORA
- VÀLVULA ANTIRRETORN
- FILTRE
- PURGADOR
- MANÒMETRE
- TERMÒMETRE
- SONDA INMERSIÓ DE TEMPERATURA
- VÀLVULA DE SEURETAT
- VÀLVULA DE TRES VIES
- DIPOÏT D'EXPANSIÓ DE MEMBRANA. VOLUM SEGONS ESQUEMA
- BOMBA RECIRCULADORA D'AIGUA
- DESGUÀS CONNECTAT A BAIXANT MITJANÇANT EMBUT
- SENTIT FLUID
- FLUXÒMETRE



A1 - 1:250
A3 - 1:500

SECCIÓ A-A



ANNEX 1: COMPLIMENT CONDICIONS MATERIALS MÍNIMES. D205/2015

Annex 1: Compliment condicions materials mínimes. Justificació D205/2015.

DECRET - 205/2015 – AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER GENT GRAN A TOSSA		
Annex 1		
Condicions materials mínimes dels establiments on es presten serveis socials		
-1 Emplaçament		
1.1 Els establiments han d'estar emplaçats en indrets salubres i considerats no perillosos per a la integritat física de les persones usuàries. Han d'estar ubicats preferentment en nuclis urbans i els que no siguin en un nucli urbà, hauran de comptar amb transport públic o mitjà de transport facilitat pel centre que els connecti amb el nucli més proper.	L'emplaçament està situat a la centre de Tossa de Mar envoltat d'altres equipaments.	ACOMPLEIX
Els establiments de serveis socials i els seus espais exteriors (jardins o terrasses) han d'estar adaptats físicament i funcionalment a les característiques de les persones usuàries, i garantir les condicions d'accessibilitat que estableix la normativa vigent.	El projecte s'ajusta a les normes d'accessibilitat vigents. CTE-DB-SUA i Codi d'Accessibilitat de Catalunya.	ACOMPLEIX
1.2 Els establiments han d'ocupar la totalitat d'un edifici o, si en són una part, han d'estar completament independitzats de la resta; en aquest segon cas, les seves dependències han de constituir una unitat i han d'estar comunicades entre si mitjançant espais comuns propis.	Tot l'edifici té l'únic ús de residència.	ACOMPLEIX
Els establiments han de disposar d'un accés des de la via pública que reuneixi les condicions d'accessibilitat que estableix la normativa vigent.	L'accés es realitza a nivell de carrer.	ACOMPLEIX
Els establiments per a ús habitual de més de 25 persones han d'ocupar preferentment locals de planta baixa i han de disposar sempre d'itineraris interiors independitzats de la resta d'usos de l'edifici.	Tot l'edifici té el mateix ús.	ACOMPLEIX
-2 Accessos i recorreguts interiors		
2.1 Els establiments de serveis socials han de complir tot el que disposen la normativa vigent sobre condicions d'accessibilitat, el Codi tècnic d'edificació i les Instruccions tècniques complementàries del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya que regulen les condicions de seguretat en cas d'incendi en centres residencials i centres d'atenció diürna per a persones amb dependència i en centres residencials per a menors tutelats.	En el projecte de construcció es justifica l'acompliment de les normes vigents en matèria de contra incendis com són el CTE-DB-SI i les Instruccions del Departament de l'Interior de la Generalitat de Catalunya en especial la SP-111, en la separata corresponent.	ACOMPLEIX
2.2 Els accessos, els espais comunitaris i les escales han d'estar ben il·luminats i ser visibles, sense que hi hagi punts cecs.	El accessos són des de la via pública amb gran finestreres, els espais comuns són tots exteriors.	ACOMPLEIX
L'accés als establiments s'ha de fer mitjançant un espai públic o un espai comú.	S'accedeix de forma pública a l'edifici des del carrer Sinia	ACOMPLEIX
L'establiment no pot servir com a accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix establiment o comunitari.	L'edifici serà d'ús exclusiu i no serveix d'accés per a cap altre ús.	ACOMPLEIX
2.3 Els espais d'accés a l'establiment han de reunir les condicions següents:		
a) L'accés principal ha de tenir una amplada mínima de 0,90 m lliures per a establiments residencials i de 0,80 m per a la resta d'establiments.	L'accés disposarà de portes automàtiques d'amplada superior a 90 cm.	ACOMPLEIX
b) Han de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que, quan es transiti per les zones comunes, quedin il·luminades.	Les zones comuns disposen d'il·luminació elèctrica suficient amb enceses per sensor de presència.	ACOMPLEIX
2.4 La superfície dels vestíbuls ha d'estar en relació amb la capacitat d'aforament dels establiments i ser suficient per evitar que es produeixin aglomeracions.	El vestíbul disposa d'una superfície suficient per la capacitat del centre. Hi ha un hall amb recepció.	ACOMPLEIX
La distància màxima des de qualsevol punt d'una planta fins a una sortida que condueixi a la planta d'accés o a l'exterior ha d'estar d'acord amb les variables que estableix el Codi tècnic d'edificació.	El projecte justificarà l'acompliment de les normes vigents contra incendis en especial el CTE-DB-SI i les Instruccions del Departament de l'Interior al seu respecte, en especial la SP111.	ACOMPLEIX
El nombre mínim de sortides per a locals amb superfície superior a 100 m2 i ús habitual de permanència de més de 50 persones ha de ser considerat suficient en supòsit d'incendi pel Codi tècnic d'edificació.	El projecte justificarà l'acompliment de les normes vigents contra incendis en especial el CTE-DB-SI i les Instruccions del Departament de l'Interior al seu respecte, en especial la SP111.	ACOMPLEIX

Els itineraris d'evacuació han d'estar ben senyalitzats i en tot moment lliures d'obstacles i es prohibeix deixar mercaderies o qualsevol objecte a prop de les portes.	Durant la gestió del centre les sortides hauran de romandre lliures d'obstacles.	ACOMPLEIX
Les portes previstes com a sortida d'evacuació per a més de 50 persones poden ser abatibles i han de disposar d'un dispositiu d'obertura fàcil i ràpida des del costat de l'evacuació sense que calgui una clau ni s'hagi d'accionar més d'un mecanisme. Si hi ha portes corredisses, hauran d'estar dotades d'un sistema d'obertura automàtic.	El sistema previst en el projecte garanteix que les sortides seran de fàcil accionament i quedaran totalment desbloquejades en cas d'incendi.	ACOMPLEIX
Si hi ha escales a l'accés o a l'interior de l'establiment, cal que compleixin els requisits que marca la normativa sobre condicions d'accessibilitat.	Les escales aconpleixen els requisits que indica la normativa vigent en matèria de accessibilitat, en concret el CTE-DB-SUA i el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Tots els graons tenen una estesa de 30 cm i un frontal de 16, i les tramades estan dissenyades per complir el requeriments del DB-SUA	ACOMPLEIX
-3 Característiques generals de l'edificació		
3.1 La construcció ha de complir els requisits següents:		
a) Ser sòlida.	Serà obra nova i es faran els estudis i les proves suficients i necessàries per tal de comprovar la seva resistència.	ACOMPLEIX
b) No ha de traspasar humitat.	Es obra nova.	ACOMPLEIX
c) Ha d'estar protegida contra les inclemències tèrmiques, hídriques i acústiques.	Es obra nova.	ACOMPLEIX
d) Ser capaç de suportar amb seguretat les sobrecàrregues fixades per la normativa vigent, d'acord amb els usos a què, en cada cas, es destinen les dependències.	Es obra nova.	ACOMPLEIX
e) Reunir unes condicions d'accessibilitat i funcionalitat adequades perquè els seus usuaris puguin utilitzar –i els professionals puguin prestar– tots els serveis que s'hi ofereixen.	El projecte està distribuït en planta baixa i planta pis, i es disposarà de un ascensor munta lliteres, així que no hi ha cap barrera arquitectònica. Es garantirà l'acompliment dels requisits que indica la normativa vigent en matèria d'accessibilitat, en concret el CTE-DB-SUA i el Codi d'Accessibilitat de Catalunya	ACOMPLEIX
3.1 L'alçada lliure sobre la superfície útil de les peces principals ha de tenir, com a mínim, un valor mitjà de 2,50 m. S'entén per peces principals les sales de convivència, els menjadors i els dormitoris.	L'altura mínima de les sales i els dormitoris serà de 2,50.	ACOMPLEIX
Els materials emprats en la construcció, l'equipament i la decoració dels establiments no han d'implacar risc d'incendi.	Els materials de la construcció, l'equipament i la decoració aconpleiran les normes vigents contra incendis en espial el CTE-DB-SI i les Instruccions del Departament de l'Interior al seu respecte, en especial la SP-111	ACOMPLEIX
-4 Instal·lacions i serveis complementaris		
4.1 Evacuació d'aigües.		
Els establiments han de disposar d'un sistema d'evacuació d'aigües residuals que:	Si, a la claveguera pública	ACOMPLEIX
a) Estigui en bon estat.	Es obra nova	ACOMPLEIX
b) Connecti amb tot l'equip que el requereixi.	Si	ACOMPLEIX
c) Tots els desguassos tinguin un dispositiu sifònic.	Si	ACOMPLEIX
d) Si en el seu entorn hi ha una xarxa pública de clavegueres,	Claveguera pública	ACOMPLEIX
e) cal que hi estigui connectat; si no n'hi ha, les aigües brutes no poden abocar-se a l'exterior si no es depuren prèviament, d'acord amb la normativa municipal i del departament competent en matèria d'habitatge de la Generalitat de Catalunya.	Si	ACOMPLEIX
4.2 Instal·lació d'aigua.		
Els establiments han de tenir una instal·lació d'aigua corrent que:	Obra nova	ACOMPLEIX
a) Estigui en bon estat.	Si	ACOMPLEIX
b) Connecti, amb pressió suficient, amb tot l'equip que la requereixi.	Subministra per companyia d'aigües	ACOMPLEIX
c) Si el subministrament és per captació pròpia o per aforament, cal que disposi d'un dipòsit de reserva amb capacitat mínima suficient per a un dia de consum. Les banyeres, dut-	Si, en cas necessari. S'afegeix que s'aconpleix la normativa municipal pel que fa a la recollida d'aigües grises per reduir el consum.	ACOMPLEIX

xes i piques rentamans dels serveis higiènics i les instal·lacions de cuina han de tenir instal·lació d'aigua calenta amb possibilitat d'un consum suficient per al seu ús, a una temperatura garantida de 40° i amb un cabal i pressió adequats.		
4.3 Instal·lació elèctrica.		
Els establiments han de disposar d'instal·lació elèctrica que:		
a) Estigui en bon estat.	Obra nova	ACOMPLEIX
a) Acrediti les legalitzacions corresponents del departament de la Generalitat de Catalunya competent, en el moment de la posada en funcionament, així com en el futur les posteriors revisions.	Segons REBT	ACOMPLEIX
a) Disposi de circuits independents.	Segons REBT	ACOMPLEIX
b) Tingui els mecanismes d'endoll amb suficients garanties de seguretat.	Segons REBT	ACOMPLEIX
c) No impliqui un risc per a les persones ni pertorbacions en el funcionament d'altres instal·lacions.	Segons REBT	ACOMPLEIX
4.4 Instal·lació de calefacció.		
Els establiments han de disposar d'elements de calefacció, amb mesures de seguretat suficients, que cal posar en funcionament sempre que la temperatura ambient ho requereixi, garantint així una temperatura superior a 20°C en totes les estances de l'establiment.	Es preveu que l'edifici disposarà de sistemes de climatització amb energies renovables.	ACOMPLEIX
A l'estiu cal garantir que la temperatura ambient del centre no sigui superior a 27°C.	Si	
En els centres de dia ocupacionals i en els serveis prelaborals la temperatura ambient ha d'estar compresa entre 18 i 27°C.	Si	ACOMPLEIX
Els establiments han d'acreditar les legalitzacions corresponents, així com posteriorment les revisions periòdiques obligatòries per normativa del departament competent.	S'hauran legalitzar les instal·lacions prèviament a la posta en marxa de l'edifici.	ACOMPLEIX
Els elements de calefacció cal que tinguin protectors per evitar cremades o molèsties per contacte directe o prolongat.	No hi haurà radiadors.	ACOMPLEIX
Les calderes de calefacció han d'estar instal·lades en locals ventilats més grans de 16 m3 i no s'admeten en sales, dormitoris i banys.	Si, a coberta	ACOMPLEIX
No s'admeten sistemes de calefacció no centralitzada de combustió o incandescent que pugui resultar tòxica o perillosa per als usuaris.	Sistema centralitzat	ACOMPLEIX
4.5 Instal·lació de prevenció contra incendis.		
4.5.1 Els establiments han de disposar d'un pla d'emergència o d'un pla d'autoprotecció que resulti adient a la tipologia del servei d'acord amb les exigències normatives vigents i, en qualsevol cas, cal exposar en lloc visible el plànol d'evacuació de cada planta de l'establiment.	Prèviament a la posta en marxa de l'edifici caldrà disposar del Pla d'Emergència i d'Autoprotecció	ACOMPLEIX
El pla ha de complir la normativa vigent en matèria de prevenció contra incendis i les Instruccions tècniques complementàries del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya de condicions de seguretat en cas d'incendi en centres residencials i centres d'atenció diürna per a persones amb dependència i en centres residencials per a menors tutelats.	El pla d'emergència i d'autoprotecció haurà d'acomplir la normativa vigent i s'haurà de redactar abans de la posta en marxa de l'edifici.	ACOMPLEIX
4.5.2 Si l'itinerari d'evacuació inclou portes antipànic, aquestes poden romandre habitualment tancades per als usuaris sempre que:		
a) Ho requereixin les característiques, la seguretat o el control de les persones usuàries ateses i el tipus de servei que es presta.	Es proposa un sistema de desbloqueig automatitzat per alarma.	ACOMPLEIX
b) Hi hagi un sistema de desbloqueig automàtic de les portes antipànic que s'activi en cas d'emergència.	Es proposa un sistema de desbloqueig automatitzat per alarma.	ACOMPLEIX
S'ha d'exposar en lloc visible un resum de les accions que cal fer en cas d'incendi o de qualsevol altra emergència.	Prèviament a la posta en marxa.	ACOMPLEIX
4.5.3 Els establiments han de disposar d'enllumenat d'emergència, en recorreguts i sortides, i d'extintors homologats col·locats en un lloc visible i degudament senyalitzats, segons el que estableix el Codi tècnic d'edificació.	El projecte justifica l'acompliment de les normes vigents contra incendis en especial el CTE-DB-SI i les Instruccions del Departament de l'Interior al seu respecte, en especial la SP111.	ACOMPLEIX
4.6 Serveis higiènics.		
4.6.1 Les cambres higièniques han de complir els requisits següents:		

S'han de poder independitzar amb una sola porta d'accés en l'espai on hi hagi l'inodor o la dutxa.	Si	
Han de disposar d'aigua calenta.		
Han d'estar revestits de paviments antilliscants a terra, revestiments adequats a tota la superfície de les parets i ser de neteja fàcil en les zones d'aigua.	Si	ACOMPLEIX
Han de tenir l'ús exclusiu com a serveis higiènics.	Si	ACOMPLEIX
No es permet la dotació d'abocador de neteja dins dels espais dels serveis higiènics.	Si	
Han de disposar dels complements necessaris: miralls, prestatgeries, armaris, etc.	Si	
Han de comptar amb el sistema de renovació d'aire especificat en el Codi tècnic d'edificació.	Si	ACOMPLEIX
Han d'estar prou il·luminats.	Si	
Han de permetre l'obertura des de fora dels serveis higiènics, sempre preservant la intimitat de la persona.	Si	ACOMPLEIX
Han de tenir sistemes d'avís adequats a les característiques de la persona usuària.	Si	
4.6.2 Els inodors i dutxes no han de comunicar directament amb sales, menjadors ni cuines.	Si	
La comunicació entre les estances i les cambres higièniques ha de fer-se per l'interior de l'establiment i amb recorregut horitzontal.	Si	ACOMPLEIX
4.7 Serveis de cuina.		
4.7.1 Als establiments residencials les instal·lacions de cuina han de complir els requisits següents:		
a) L'espai de la cuina ha de tenir ventilació directa a l'exterior o mitjançant un conducte en el qual s'activi mecànicament la ventilació.	Si	ACOMPLEIX
b) Terra i parets han d'estar revestits de material ceràmic o altres materials homologats.	Si	ACOMPLEIX
c) La cuina ha de quedar convenientment tancada en aquells establiments on la tipologia dels seus usuaris així ho aconselli.	Si	ACOMPLEIX
d) S'ha de disposar d'espai d'emmagatzematge de queviures en un indret sec.	Si	ACOMPLEIX
e) S'ha de disposar d'una superfície de 0,50 m2 per resident amb un mínim de 8 m2 i fins a arribar a 50 m2.	Si	ACOMPLEIX
f) S'ha de disposar de les instal·lacions suficients que permetin cuinar per tal de satisfer les necessitats alimentàries dels usuaris.	Si	ACOMPLEIX
En tot cas, les instal·lacions de cuina han de reunir les condicions que estableix la normativa vigent del Departament de Salut.	Si	ACOMPLEIX
4.7.2 Pel que fa als serveis socials que es presten en pisos, les instal·lacions de cuina han de complir únicament la normativa d'habitabilitat vigent.	No es el cas	No es el cas
4.8 Serveis de bugaderia.		ACOMPLEIX
4.8.1 Els establiments residencials que disposin de servei de bugaderia prestat pel mateix establiment han de tenir maquinària suficient per poder rentar almenys un kg de roba per resident al dia. Els establiments residencials que disposin de servei de bugaderia contractat amb empresa externa al propi establiment, han de tenir una màquina domèstica com a mínim.	La bugaderia prevista als plànols es un local exclusiu i preveu la possibilitat de disposar de la maquinària suficient per la capacitat del centre.	ACOMPLEIX
4.8.2 L'establiment residencial ha de tenir espais d'emmagatzemament de roba bruta i neta independents.	Si	ACOMPLEIX
En els establiments residencials de més de 25 places, l'equip de bugaderia ha d'estar ubicat en un espai específic per a aquest fi, amb el sistema de renovació d'aire especificat en el Codi tècnic d'edificació que garanteixi el bon funcionament del maquinari.	Al projecte d'execució es justificarà la renovació d'aire de la bugaderia que és un local exclusiu.	ACOMPLEIX
4.8.3 Pel que fa als serveis socials que es presten en pisos, la instal·lació de l'equip de rentat de roba ha de complir únicament la normativa d'habitabilitat vigent.		No és el cas
4.9 Servei sanitari.		
En tots els establiments de serveis socials hi ha d'haver una farmaciola.		ACOMPLEIX
En el cas d'establiments residencials i centres d'acolliment diürn, cal un lloc de emmagatzematge de la medicació tancat	Si	ACOMPLEIX

amb clau, i els medicaments que necessitin conservar-se en un lloc fred han de ser en una nevera independent.		
4.10 Equipament.		
4.10.1 Tots els establiments han de tenir l'equipament necessari per a la prestació adequada del servei d'acord amb les característiques de les persones usuàries ateses. Formen part de l'equipament el mobiliari, els electrodomèstics, els aparells d'informàtica o de comunicació, el parament de la llar, el material fungible d'higiene bàsica, l'equipament clínic i els ajuts tècnics.	Abans de l'inici de l'activitat s'haurà d'equipar el centre amb el mobiliari adient per a prestar el servei de forma correcta.	ACOMPLEIX
4.10.2 Els establiments residencials per a gent gran i per a persones amb discapacitat han de disposar de grues de mobilització en nombre suficient per a les persones que en necessiten.	Abans de l'inici de l'activitat l'operador del centre equiparà les grues que consideri necessàries.	ACOMPLEIX
4.11 Manteniment.		
Tots els establiments estan obligats a mantenir en bon estat d'ús l'edifici i les seves instal·lacions tècniques, així com l'equipament mobiliari, el parament de la llar, l'equipament clínic i els ajuts tècnics.	No és el cas	
4.12 Magatzem.		
En els establiments residencials cal un espai específic per a emmagatzematge d'ajuts tècnics com grues, cadires de rodes, lliteres i altres elements per evitar que aquests objectes siguin un destorb a la circulació quotidiana d'usuaris i personal de l'establiment.	Al projecte es pot comprovar que hi ha espais d'emmagatzematge de grues i altres eines necessàries.	ACOMPLEIX
4.13 Neteja.		
Tots els establiments han de tenir un espai o armari tancat amb clau destinat a l'emmagatzematge exclusiu dels productes de neteja.	Al projecte es pot comprovar que hi ha una cambra de neteja	ACOMPLEIX
-5 Condicions específiques		
5.1 Ocupació.		
5.1.1 Acolliment diürn.		
L'ocupació màxima en establiments d'acolliment diürn, per a aquells col·lectius sense normativa específica, es determina segons els espais que els componen i que s'especifiquen en aquest annex.		no és el cas
5.1.2 Acolliment residencial.		
L'ocupació màxima per a establiments residencials de capacitat inferior a 25 residents queda determinada per la fórmula:		no és el cas
Nombre de persones residents = n. Superfície útil en m2 = 16 + 10 n.		no és el cas
L'ocupació màxima per a establiments residencials de capacitat superior a 25 residents queda determinada a raó d'una persona cada 20 m2 útils.	L'ampliació de la residència té una superfície útil interior sobre rasant de 1.269 m² que entre 20 m²/resident dona un total de 63 residents > als 26 previstos.	ACOMPLEIX
5.2 Determinació d'espais.		
5.2.1 Espais destinats a despatxos, a atenció individualitzada o a activitats similars:		
L'espai mínim de les zones de treball ha de ser de 6 m2 amb ventilació i il·luminació suficients.	No es el cas	no és el cas
Han d'estar dotats com a mínim d'una cambra higiènica accessible.		
5.2.2 Espais d'atenció diürna per a persones amb discapacitat		
5.2.2.1 Els espais d'atenció especialitzada per a persones amb discapacitat han de disposar d'espai a raó de 4 m2 per persona atesa.	No es el cas	
Han de tenir ventilació i il·luminació natural directa des de l'exterior mitjançant obertures. Com a mínim, 1/8 part de la superfície útil d'aquestes obertures ha d'estar situada entre 0,80 i 1,90 metres d'alçada respecte al paviment.		
Es poden admetre sistemes alternatius de ventilació mecànica.	No es el cas	
Han d'estar dotats d'un inodor i un rentamans per cada 12 places o fracció, i d'una dutxa per cada 24 places o fracció.	No es el cas	
Hi ha d'haver com a mínim d'una cambra higiènica accessible amb dutxa.	No es el cas	

Quan es tracti de serveis destinats a persones amb discapacitat física, tots els elements (inodors, rentamans i dutxes) han de ser accessibles.	No es el cas	
5.2.2.2 Els espais ocupacionals, prelaborals, les àrees d'orientació professional o d'activitats similars han de disposar d'espai a raó de 4 m2 per persona, amb il·luminació i ventilació directes.	No es el cas	
Es poden admetre, però, sistemes de ventilació mecànica.	No es el cas	
Han d'estar dotats d'un inodor i un rentamans per cada 20 places o fracció, i una dutxa per cada 30 places o fracció.	No es el cas	
Hauran de disposar com a mínim d'una cambra higiènica accessible amb dutxa.	No es el cas	
Quan es tracti de serveis destinats a persones amb discapacitat física, tots els elements (inodors, rentamans i dutxes) han de ser accessibles.	No es el cas	
5.2.3 Espais destinats a serveis de tipologia centre obert o serveis amb activitats similars:	No es el cas	
Les sales d'activitats disposaran de 3 m2 per persona amb il·luminació i ventilació directes.		
Es poden admetre sistemes de ventilació mecànica.		
Han d'estar dotats d'una cambra higiènica amb un rentamans i un inodor per cada 20 places o fracció i una dutxa cada 30 places o fracció.	No es el cas	
Com a mínim, hi ha una cambra higiènica accessible.	No es el cas	
Quant es tracti de serveis destinats a persones amb discapacitat física, tots els elements (inodors, rentamans i dutxes) hauran de ser accessibles	No es el cas	
5.2.3 Espais destinats a serveis de tipologia centre obert o serveis amb activitats similars:	No es el cas	
Les sales d'activitats disposaran de 3 m2 per persona amb il·luminació i ventilació directes.	No es el cas	
Es podrà admetre sistemes de ventilació mecànica.	No es el cas	
Estaran dotats d'una cambra higiènica amb un rentamans i un inodor per cada 20 places o fracció. Com a mínim una cambra higiènica serà accessible.	No es el cas	
5.2.4 Espais d'activitats i convivència:		
Es consideren espais d'activitats i convivència les sales d'estar, de menjador i els espais destinats a activitats terapèutiques.		
Han de tenir ventilació i il·luminació natural directa des de l'exterior mitjançant obertures. Com a mínim, 1/8 part de la superfície útil d'aquestes obertures ha d'estar situada entre 0,80 i 1,90 metres d'alçada respecte al paviment.	Tot els espais de convivència disposen de ventilació i il·luminació natural al exterior amb finestres i balconeres de superfície suficient entre 0,80 i 1,90 m	ACOMPLEIX
Es poden admetre sistemes alternatius de ventilació mecànica.	Disposen de climatització	ACOMPLEIX
La superfície total mínima ha de ser de 3 m2 per resident, dels quals 1 m2 per resident ha de ser de menjador, el qual podrà admetre una alternança d'usos.	Superfície total dels espais de convivència de l'ampliació es de 134 m² el que representa una ràtio de 7.8 m² per resident > 3 m²/resident.	ACOMPLEIX
A més, hi ha d'haver els espais necessaris per a les activitats pròpies dels serveis d'acolliment diürn, amb les condicions que s'estableixen per a aquests serveis amb caràcter general, quan aquest servei s'ofereixi en el mateix establiment, segons normativa específica.	Si	ACOMPLEIX
En el cas de centres residencials per a gent gran que superin les 25 places, com a mínim calen dos espais d'activitats i convivència diferenciats.	L'edifici nou està estructurat en 1 unitats de convivència. La unitat de convivència disposa del seva pròpia sala d'estar i menjador. La unitat té una capacitat de 17 places.	ACOMPLEIX
Els espais d'activitats i convivència han de comptar amb una cambra higiènica accessible (rentamans, inodor i dutxa) situada a prop d'aquests espais. En els centres residencials per a gent gran i per a persones amb discapacitat, sens perjudici del que disposa la normativa sectorial, hi ha d'haver una cambra higiènica accessible amb un rentamans, un inodor i una dutxa per cada 15 places o fracció.	El espai de convivència disposa de dos banys complets i adaptats.	ACOMPLEIX
Els espais d'activitats de centre de dia independents per a gent gran han de complir la normativa específica que els regula.	No es el cas	
5.2.5 Espais dormitori.		

5.2.5.1 Requisits de caire general:		
a) És un espai específic per a aquest fi que garanteix la privacitat de l'usuari.	Si	ACOMPLEIX
b) No és de pas obligat a cap altra dependència o servei o instal·lació.	Si	ACOMPLEIX
c) L'obertura de la porta d'accés no interfereix amb altres portes interiors del dormitori.	Si	ACOMPLEIX
d) Si hi ha finestres batents, aquestes no podran obrir-se per sobre els llits.	Si	ACOMPLEIX
e) Si hi ha radiadors, aquests no podran entrar en contacte directe amb el llit o amb altres elements que puguin representar un perill per a la persona.	No hi ha radiadors	
f) Si hi ha cobertes inclinades, el valor mitjà de l'alçada dels dormitoris no ha de ser inferior a 2,50 m, en tota la seva superfície habitable.	No es el cas.	
g) Han de tenir ventilació i il·luminació natural directa des de l'exterior mitjançant obertures. Com a mínim, 1/8 part de la superfície útil d'aquestes obertures ha d'estar situada entre 0,80 i 1,90 metres d'alçada respecte al paviment.	Tot els dormitoris disposen de ventilació i il·luminació natural en mida suficient entre 0,80 i 1,90 m.	ACOMPLEIX
Aquestes obertures han d'estar dotades d'elements que regulin l'entrada de llum exterior, permetin la visió de l'exterior i preservin la intimitat de les persones usuàries.	Es col·locaran cortines per aquesta finalitat.	ACOMPLEIX
h) S'accepta la ventilació a un pati interior si reuneix les condicions següents:	No es el cas	no és el cas
h.1) Superfície mínima de 9 m2 de manera que permeti la inscripció en el seu interior d'un cercle de diàmetre mínim de 3 m. Aquesta superfície augmenta en 1,80 m2 per cada planta que s'afegeixi a les tres plantes d'altura de pati.	No es el cas	
h.2) En el cas que el pati estigui cobert amb una claraboia, cal que hi hagi una sortida d'aire sense tancament de cap tipus entre les parets del pati i la claraboia, amb una superfície de ventilació mínima de 2/3 de la superfície del pati.	No es el cas	
h.3) La caixa d'escala i ascensor no s'admet com a pati de ventilació de dormitoris.	No es el cas	
S'ha de complir la normativa vigent sobre condicions tèrmiques, hidríques i acústiques dels edificis d'acord amb el Codi tècnic d'edificació i altra normativa d'obligat compliment.	Si, el projecte d'execució es justifica el compliment de les normes vigent en matèria de condicions tèrmiques, hidríques i acústiques	ACOMPLEIX
La superfície mínima d'aquests espais no pot ser inferior al que disposa la normativa d'habitabilitat.	No es el cas	No es el cas
5.2.5.2 Dormitoris en centres residencials per a gent gran.		
Els dormitoris per a gent gran han de complir, a més, els requeriments següents: La porta d'accés al dormitori ha de tenir una amplada lliure mínima de 0,80 m.		
Un armari individual per a cada resident dins del dormitori que es pugui tancar amb clau. Aquest armari ha de tenir una capacitat mínima d'1,2 m3, amb una distribució d'espais que permeti accedir fàcilment als articles d'ús personal i quotidià i endreçar-los.	Si	ACOMPLEIX
Els llits han de fer una amplada mínima de 90 cm (tant l'estructura com el matalàs), i l'espai que ocupin ha de ser com a mínim de 2,00 x 1,00 m.	Si	ACOMPLEIX
Llits adaptables a les diferents posicions anatòmiques, amb la possibilitat d'acoblar-hi baranes que compleixin la normativa vigent.	Si	ACOMPLEIX
Tauleta de nit amb un endoll doble i punt de llum individual accessible des del llit, com a mínim. Cal respectar un espai lliure a un costat i als peus de cada llit de 80 cm.	Si	ACOMPLEIX
Hi ha d'haver elements que permetin la personalització del dormitori. Així mateix, segons les característiques de l'usuari, hi ha d'haver d'una butaca confortable.	Si	ACOMPLEIX
Dormitoris numerats o identificats.	Si	ACOMPLEIX
Els dormitoris dobles han de tenir elements de separació entre els llits que garanteixin la privacitat quan calgui rebre assistència.	Si	ACOMPLEIX
Sistema d'avís individual lluminós i/o acústic, similar per a cada llit i connectat a un quadre de registre de control o a altres sistemes. Ha de ser de fàcil accés per als usuaris.	Si	
B Superfícies:	Si	ACOMPLEIX

a) Dormitori individual: 8 m2.	La habitació individual mes petita té una superfície de 13,6 m2	ACOMPLEIX
b) Dormitori doble: 12 m2 .	La habitació doble mes petita té una superfície de 24,6 m2	ACOMPLEIX
Els dormitoris dobles han de disposar d'elements de separació entre llits d'una alçada mínima de 2 metres, per garantir la intimitat.	Si	ACOMPLEIX
Els establiments han de disposar d'un dormitori individual per cada 10 dormitoris dobles i, per a capacitats inferiors a 10 dormitoris, n'hi ha d'haver com a mínim un d'individual.	Hi ha un total de 15 dormitoris dels quals 13 son individuals (87% individuals).	ACOMPLEIX
No es permeten dormitoris de més de 2 llits.	Si	ACOMPLEIX
En els edificis de nova construcció, el 50% dels dormitoris han de ser accessibles.	El 100% de dormitoris son accessibles	ACOMPLEIX
En els establiments existents que siguin objecte d'ampliacions o reformes integrals, han de fer-se accessibles el 50% dels nous dormitoris.	No és el cas	ACOMPLEIX
En cas de dormitoris sense servei higiènic, s'ha de garantir una dotació mínima d'un lavabo i un inodor per cada cinc llits o fracció i una dutxa per cada 10 llits o fracció.	Cada dormitori té el seu propi servei higiènic	ACOMPLEIX
En els centres residencials, a cada planta, una de cada cinc unitats o fracció de cambres higièniques i de dutxes, cas que es trobin separades, han de ser accessibles.	El 100% de las càmeres higièniques son accessibles	ACOMPLEIX
Com a mínim, per cada 30 places o fracció hi ha d'haver una cambra higiènica ha d'estar dimensionada per a l'ús de lliteres o grues.	No es el cas	ACOMPLEIX

5.2.5.3 Dormitoris en centres residencials per a persones amb discapacitat.		
Han d'acomplir les condicions que determina la normativa reguladora de serveis d'acolliment residencial per a persones amb discapacitat.	Si	ACOMPLEIX
5.2.5.4 Dormitoris per a infants i adolescents. Superfícies mínimes.	No és el cas	
A) Dormitori individual: 7 m2		
b) Dormitori doble: 12 m2.		
C) Dormitori triple: 17 m2.		
No s'admeten dormitoris de més de tres places, excepte en dormitoris per a nadons o per a infants de menys de 5 anys.		
Com a mínim hi ha d'haver un dormitori accessible i un percentatge no inferior al previst en la normativa d'accessibilitat per a l'ús residencial públic.		
S'admet l'ús de lliteres d'un màxim de dues places que garanteixin en tot cas un volum d'aire de 12 m3 per persona.		
Quan s'atenguin infants de menys de cinc anys, es poden utilitzar llits de mides inferiors a les normals, sempre que es respectin els mínims següents:		
a) Per a llits bressols, un mínim de 3 m2 per plaça.		
b) Per a llits que no superin les mides d'1,50 x 0,75 m: 4 m2 per plaça.		
Els dormitoris disposaran d'armaris individuals per a cada resident; llevat dels ocupats per nadons o infants de fins a cinc anys on no es requereix que l'armari individual estigui ubicat dins el dormitori.		
La dotació mínima de serveis higiènics consisteix en un rentamans, un inodor i una dutxa per cada cinc usuaris o fracció.		
Com a mínim, cal disposar d'una cambra higiènica accessible amb dutxa.		
Les dimensions dels sanitaris s'ajusten a l'edat i talla de les persones usuàries.		

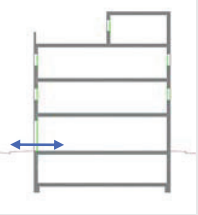
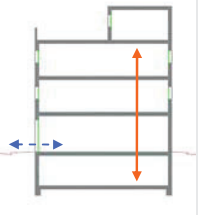
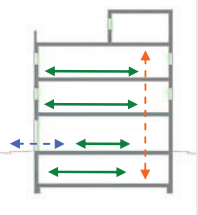
ANNEX 2: ESTUDI JUSTIFICATIU CONTRA INCENDI

Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

I.MEMÒRIA _ANNEXOS

Veure separata contra incendis en document independent

ANNEX 3: FITXA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. JUSTIFICACIÓ CTE DB SUA

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 > 40places	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 comunicui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible que comunicui 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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació		Ús públic i ús privat (no habitatge)	DB SUA / D135/95
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 ∅1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - 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 florats 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: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestibul 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-moqueles: encastats 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 ∅ 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 ∅1,50 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 ∅1,20 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 ∅ 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'arrodonirà 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.
Referència de projecte	AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR		

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

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. * continu i als dos costats 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 → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m 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:	(els 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.

Referència de projecte AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

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 (brancai 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

Referència de projecte AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ✓

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ✓

ESCALES	- Amplada ≥ 1,00 m - Altura de pas ≥ 2,10 m - Graons: - frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts) - Trams: - nombre de graons seguits ≤ 12. - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. - 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 Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.
---------	--

- 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 ≥ 2,20 m - Graons: - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (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 ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu) - Trams: - salvarà una altura ≤ 2,25m - 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 ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa - Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 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 < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m 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 < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram. - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m + 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.
--

Codi Tèctic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007 i 25/11/2008) Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

CTE	Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	SUA-8
-----	--	------------------------------------	-------

Ref. del projecte **AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR**

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 =0,009750	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 FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	Tossa de Mar		
		N_g impactes / any km² :	3,00		
	▷ 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		6.500,00 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 = 3,00 × 6.500,00x 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,009750 impactes /any		

N _a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C ₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C ₂ = 0,50		metàl·lica	C ₂ = 1,00		metàl·lica	C ₂ = 2,00	
		formigó	C ₂ = 1,00		formigó	C ₂ = 1,00	✓	formigó	C ₂ = 2,50	
		fusta	C ₂ = 2,00		fusta	C ₂ = 2,50		fusta	C ₂ = 3,00	
	▷ C ₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C ₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C ₃ = 1,00	✓
	▷ C ₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C ₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C ₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C ₄ = 1,00	
	▷ C ₅ : 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,...) →							C ₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C ₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C ₅ = 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			$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,009750}$		$E \geq$ 0,81
	* 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			→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria	
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.				

L'edifici **SÍ** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

ANNEX 4: FITXA DE SALUBRITAT. JUSTIFICACIÓ CTE-DB HS

Ref. del projecte: AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA 

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)		≥ 10 ⁻²		10 ⁻⁶ <K _s <10 ⁻²		≤ 10 ⁻⁵		Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾				
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2		Alta		Mitja		Baixa						
TERRES												
Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s)		> 10 ⁻⁵			≤ 10 ⁻⁵			Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾				
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2		Alta		Mitja		Baixa						
FAÇANES												
Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5			II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	3
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.												✓

Ref. del projecte: AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA 

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS				Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2	
Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE) “Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.”					
Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici			Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva		Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat	HS P. Bàsic
-----	--	----------------

Ref. del projecte: **AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE DIA A LLINARS DEL VALLÈS**

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.”

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic ✓																																
	Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables) - S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge). Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables <table><tr><th colspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th><th colspan="3">Habitatge amb:</th></tr><tr><th></th><th></th><th>0 - 1 D</th><th>2 D</th><th>≥ 3 D</th></tr><tr><td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td><td>Dormitoris</td><td>- 1 de principal: - altres dormitoris:</td><td>8 l/s -</td><td>8 l/s 4 l/s</td><td>8 l/s 4 l/s</td></tr><tr><td>Sales d'estar i menjadors:</td><td></td><td>6 l/s</td><td>8 l/s</td><td>10 l/s</td></tr><tr><td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td><td>Locals humits</td><td>Mínim per local:</td><td>6 l/s</td><td>7 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>Habitatge</td><td>Mínim en total:</td><td>12 l/s</td><td>24 l/s</td><td>33 l/s</td></tr></table> (L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:					0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris	- 1 de principal: - altres dormitoris:	8 l/s -	8 l/s 4 l/s	8 l/s 4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s
	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:																														
			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																												
	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris	- 1 de principal: - altres dormitoris:	8 l/s -	8 l/s 4 l/s	8 l/s 4 l/s																											
Sales d'estar i menjadors:			6 l/s	8 l/s	10 l/s																												
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																												
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																												
Ventilació addicional - Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾																																	
Ventilació complementària Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.																																	

| Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments | - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable⁽⁸⁾: Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables | | | | | |--|--|---|--------------------------| | | <div>✓</div> MAGATZEM DE RESIDUS
En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾ | <div></div> TRASTERS
En edificis d'habitatge | <div>✓</div> APARCAMENTS | | Cabal mínim: | 10 l/s m ² | 0,7 l/s m ² | 120 l/s plaça | | Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾ | Natural, Híbrid, o bé Mecànic | Natural, Híbrid, o bé Mecànic | Natural, o bé Mecànic | |
| Locals d'altres tipus | - Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓ |

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾	☐
---	--------------------------

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.
- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.
Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.
- (6) 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; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) 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 i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) 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.
- (10) **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 Ordenances municipals.

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d’Habitabilitat, Salubritat	HS
-----	--	----

Ref. del projecte: AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA 

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
Exigències bàsiques <i>HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)</i> <i>“Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeditint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i> <i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.”</i>

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.	✓	
			→ Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.		
			→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓	
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'ambada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació		
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat		
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	✓	
			Pressió:		→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
			Temperatura d'ACS:		→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)
		Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
			Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
		SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓	

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENT](#)

DADES

Municipi^(*):Tossa de Mar

Zona:ZONA II

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Tipus d'intervenció⁽¹⁾:

☒ Obra nova

☐ Edifici existent

☐ Ampliació

☐ Reforma

☐ Canvi d'ús

☐ Característic

☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? ⁽²⁾

☐ Sí

☐ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II**.

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☐ ZONA I

Barrera de protecció

o bé

Cambra d'aire ventilada

☒ ZONA II

Barrera de protecció

i també

Espai de contenció ventilat

o bé

Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació.

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

ANNEX 5: FITXA COMPLIMENT NORMATIVA ACÚSTICA. JUSTIFICACIÓ CTE DB HR

Ref. del projecte:

AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE DIA A TOSSA DE MAR

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			sanitari	✓
administratiu			docent			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:

AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE DIA A TOSSA DE MAR

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 ≤ 60	L _d ≤ 60	✓	30	30	30	30
60 < L _d ≤ 65	L _d ≤ 60		30	30	30	30
65 < L _d ≤ 70	L _d ≤ 60		30	30	30	30
70 < L _d ≤ 75	60 < L _d ≤ 65		32	30	32	30
L _d > 75	65 < L _d ≤ 70		37	32	37	32

MITGERES			a soroll aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o			D _{nTA} ≥ 50dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera			D _{2m,nT,Atr} ≥ 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} ≤ 65dB		D _{nTA} ≥ 50dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		D _{nTA} ≥ 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} ≤ 60dB		D _{nTA} ≥ 55dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	L' _{nT,w} ≤ 60dB		D _{nTA} ≥ 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 ≤ 350m³		0,7s
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum ≤ 350m³		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 ≥ 0,2m²/m³

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

ANNEX 6: FITXA COMPLIMENT ESTALVI ENERGÈTIC. JUSTIFICACIÓ CTE DB HE

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA S'AVÍS I CENT](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☒

Obra nova

☐

Ampliació: sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé

☐

Canvi d'ús diferent al d'habitatge: sup. útil > 50 m²

☐

Reforma: que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

[Residència per a la gent gran](#)

Zona climàtica hivern:

☐

A

☐

B

☒

C

☐

D

☐

E

EXIGÈNCIA

☒ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària no renovable
☐ A	$C_{ep,nren} \leq 55 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren} \leq 50 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☒ C	$C_{ep,nren} \leq 35 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren} \leq 20 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren} \leq 10 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any

☒ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) ⁽¹⁾.

Clima	Consum d'energia primària total
☐ A	$C_{ep,tot} \leq 155 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot} \leq 150 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☒ C	$C_{ep,tot} \leq 140 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot} \leq 130 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot} \leq 120 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Obra nova
☐ Ampliació

Ús de l'edifici:

Residència per a la gent gran

Zona climàtica hivern:

☐ A☐ B☒ C☐ D☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

☒ Transmissància tèrmica dels elements (U)

Es limitarà la transmissància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'edifici:

Transmissància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent $\leq 50\%$			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' U_H en un 50%.

☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ^{(1) (2)}

Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) ⁽³⁾	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	≤ 1	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	≥ 4	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

* Els valors límit per compacitats intermèdies ($1 < V/A < 4$) s'obtenen per interpolació.

☒ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) ⁽⁴⁾

El paràmetre de control solar de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: 4 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'edifici:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern				
	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☒ Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmissància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☒ Limitació de condensacions

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

- (1) Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.
- (3) Compacitat (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (4) Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTRE DE](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)

☒	Edifici de nova construcció		
☐	Intervenció en edificis existents		
	Canvi d'ús característic de l'edifici:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
	Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m ² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que <u>es renovi més del 25%</u> de la sup. il·luminada:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
	Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→	S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE _{lim}), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
	Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→	S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEE _{lim} : valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m ² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)			
☒ administratiu en general		☐ estacions de transport ⁽⁶⁾	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	☒ zones comunes en edificis no residencials	6
☐ aules i laboratoris ⁽²⁾		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
☐ habitacions d'hospital ⁽³⁾		☐ hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religisós en general	
☐ zones comunes ⁽⁴⁾	4	☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines			
☒ aparcaments		☐ botigues i petit comerç	
☐ espais esportius ⁽⁵⁾		☒ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

- (a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

☒ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m ²)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P _{TOT} /S _{TOT} (W/m ²)
(Taula 3.2 HE3)	☒ aparcament	-	5
	☒ altres usos	☒ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

☒ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de polsador temporitzat

☐ Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^(c) ^(d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una llumerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

- (b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

- (c) S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

- (d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

ANNEX 7: FITXA COMPLIMENT RITE

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA D'AVIS I CENTR

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

☐ Residencial privat

☐ Administratiu

☐ Docent

☐ Pública

☐ Residencial públic

☐ Comercial

☒ Sanitari

☐ concurrència

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⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat

☐ Combustible gasós

☐ Gas natural

☐ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)

☒ Energies renovables ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾

☐ Solar tèrmica

☒ Aerotèrmia

☐ Geotèrmia

☒ Fotovoltaica

☐ Biomassa

☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració

☐ Altres

☐ Energies residuals ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾

☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

☐ Refredadora

☐ Captadors solars

☐ Caldera

☒ Bomba de calor ⁽¹²⁾

☐ Altres ⁽¹³⁾

Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és elèctrica)

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis

Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

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/m²x m²)

OCT COAC mod-jul/2020 1 / 4

OCT COAC mod-jul/2020 2 / 4

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE:	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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".
	CTE HE 2	
	☒ En l'àmbit del RITE:	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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".
	RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	
☒ Benestar i Higiene		"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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:
	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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."
	RITE IT 1.1.4.1	
	☒ Qualitat de l'aire interior	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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." "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."
	RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	
	☒ Higiene	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària , en condicions adequades, per a la higiene de les persones."
	RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	
	☒ Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."
	RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	
☒ Eficiència energètica		"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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:
	☒ Rendiment energètic	"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."
	RITE IT 1.2.4.1	
	☒ Distribució de calor i fred	"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"
	RITE IT 1.1.4.2	
	☒ Regulació i control	"Les <i>instal·lacions</i> 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. "
	RITE IT 1.1.4.3	
	☒ Comptabilització de consums	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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."
	RITE IT 1.1.4.4	
	☒ Recuperació d'energia	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals. "
	RITE IT 1.1.4.5	
	☒ Utilització d'energies renovables	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "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." "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."
	RITE IT 1.2.4.6	
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."
☒ Seguretat	RITE IT 1.3	"Les <i>instal·lacions tèrmiques</i> 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 capaçs 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. "

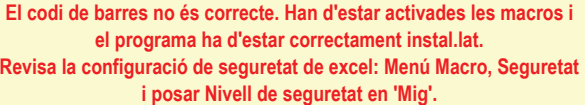
NOTES (*)

- (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 separadament 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_{dm}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{dm} 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** (incloés els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; incloés 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**.
- $$P_{total} = \sum P_{generadors}$$
- * 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:
- $$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\text{ kW/m}^2 \times S_{captadors}$$
- (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.

ANNEX 8: FITXA ECOEFICIÈNCIA. COMPLIMENT DECRET 21/2006

$\frac{1}{2}$

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{mínim}$, és a dir, a la Transmissància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



ANNEX 9: REBT

Previsió de càrrega elèctrica – TOSSA DE MAR

Estat ampliat (ampliació de l'escomesa)

Escomesa principal:

Aparcament (extracció mecànica):

Superfície= $1.438,55 \text{ m}^2 \cdot 100 \text{ W/m}^2 = 143,86 \text{ kW}$

Superfície aparcament= $1.027,74 \text{ m}^2 \cdot 20 \text{ W/m}^2 = 20,55$

A priori s'hauria de fer una ampliació de potencia de 164.41 kW a tensió de subministra de 3x400/230 V.

Escomesa complementaria:

Subministra de socors: És obligatori tenir el 15% de la potencia contractada.

ANNEX 10: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:		Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar	
Situació:		Carrer Vinya del Pla 5, Tossa de Mar	
Municipi :		Tossa de Mar	Comarca : La Selva

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Terres d'excavació		Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta			0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta			950	1,7	1615,0	1140,00
argiles			0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal			0	1,7	0,0	0,00
pedraplé			0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades		170503	0	1,8	0,0	0,00
altres			0	1,0	0,0	0,00
Total excavació			950 m³		1615,0 t	1140,00 m³
Desfí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> , sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu	
			reutilització		abocador	
			mateixa obra altra obra			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO		SI	
						NO

Residus de construcció totals					
Superfície construïda		2.466,00 m²			
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	211,792	0,090	220,880
obra de fàbrica ceràmica		0,037	90,339	0,041	100,376
formigó	170101	0,036	89,920	0,026	64,229
petris barrejats	170107	0,008	19,383	0,012	29,099
guixos	170802	0,004	9,684	0,010	23,970
altres		0,001	2,466	0,001	3,206
embalatges		0,004	10,522	0,029	70,350
fustes	170201	0,001	2,976	0,005	11,097
plàstics	170203	0,002	3,896	0,010	25,533
paper i cartró	170904	0,001	2,047	0,012	29,284
metalls	170407	0,001	1,603	0,002	4,436
Total residu edificació		0,090	222,31 t	0,118	291,23 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	11,87	103,27	54,49
	1,60	3,69	9,54
	plàstics	9,94	17,71
	paper i cartró	1,60	20,43
	metalls	7,06	5,45
	altres		1,36
guix			23,97
Totals	32,07 m³	122,94 m³	136,22 m³

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Obra nova
minimització	
gestió dins obra	

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prèls següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)				
Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	1140,00	0,00	1140,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	1140,00	0,00	1140,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	89,92	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	90,34	si	inert
Metalls	2	1,60	no	no especial
Fusta	1	2,98	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	3,90	si	no especial
Paper i cartró	0,5	2,05	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destría i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus			
Inerts	R.D. 105/2008		projecte*
	Contenedor per Formigó	si	SI
No especials	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si	SI
	Contenedor per Metalls	no	NO
	Contenedor per Fustes	si	SI
	Contenedor per Plàstics	si	SI
	Contenedor per Vidre	no	NO
	Contenedor per Paper i cartró	si	SI
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	NO
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	SI

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

3 / 6 RESIDUS Obra Nova
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)

si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residuos construcción	RECUPERACIONES MASNOU, S.L.	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5	E-203.96

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :

Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%

La distància mitjana al abocador : 15 Km

Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres

Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu

Lloguer de contenidors inclòs en el preu

La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Costos*

Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**

Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)

Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**

Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**

Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport

Gestor terres: entre **5-15 €/m³**

Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	86,71	1.040,52	433,55	346,84	-
Maons, teules i ceràmics	135,51	1.626,09	677,54	542,03	-
Petris barrejats	39,28	-	196,42	-	589,25
Metalls	5,99	-	100	-	89,84
Fusta	14,98	179,77	100	59,92	224,71
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	34,47	413,63	172,35	137,88	-
Paper i cartró	39,53	474,40	197,67	158,13	-
Guixos i altres no especials	36,69	-	183,43	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		3.734,41	1.664,53	1.244,80	1.103,80

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

7.747,55 €

El volum de residus aparent és de :

393,16 m³

El pes dels residus és de :

222,31 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :

7.750,00 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

documentació gràfica

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

CONTENIDOR 9 M³

CONTENIDOR 5 M³

CONTENIDOR 5 M³

CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

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

unitats

-

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

unitats

-

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

unitats

1

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

unitats

-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

unitats

-

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

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

Estudi de Seguretat i Salut

-

Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus

-

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

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

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

4 / 6 RESIDUS Obra Nova
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	1.615,00 tones		0,00 tones
Total construcció	222,31 tones	0,00 %	222,31 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	223,00 tones	11 euros/ tona	2.453,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			223 tones
Total dipòsit ***			2.453,00 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX 11: CERTIFICAT COL·LEGIACIÓ ARQUITECTE

COAC

arquitectes.cat

SECRETARIA

CRISTINA MORA PORCEL, ARQUITECTA, SECRETARIA DE LA DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, AMB EL VISTIPLAU DE LA PRESIDENTA,

C E R T I F I C O:

PRIMER.- Que segons consta en els arxius i registres d'aquest Col·legi, l'Arquitecte Sr. MARC B. TREPAT I CARBONELL figura inscrit com a col·legiat Exercent amb les dades que tot seguit s'indiquen:

Nom: MARC B. TREPAT I CARBONELL
DNI: 46116940P
Nacionalitat: Espanyola
Adreça: BARCELONA (BARCELONA) Avinguda DIAGONAL, 538, 3.1.
Núm. Col·legiat: 17892-6
Data Col·legiació: divuit de gener de mil nou-cents vuitanta-nou
Títol d'Arquitecte: vint-i-nou de novembre de mil nou-cents vuitanta-vuit

SEGON.- Que en el seu expedient no hi figura cap antecedent desfavorable respecte a l'exercici de la Professió.

I perquè així consti, a petició de l'arquitecte interessat i tingui efectes on procedeixi, lliuro la present certificació amb signatura digital del servidor segur col·legial, a Barcelona a vint de febrer de dos mil vint-i-tres.

Aquesta certificació té validesa limitada a tres mesos des de la seva data d'expedició. Es permet la verificació de la integritat d'aquest document amb el codi de verificació segur: S2023/0/1475; Col. 17892; Data: 20/02/2023 a l'adreça <http://comprova.arquitectes.com>



COAC

arquitectes.cat

SECRETARIA

CRISTINA MORA PORCEL, ARQUITECTA, SECRETARIA DE LA DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, AMB EL VISTIPLAU DE LA PRESIDENTA,

C E R T I F I C O:

PRIMER.- Que segons consta en els arxius i registres d'aquest Col·legi, la societat BATLLORI & TREPAT ARQUITECTES SLP, figura inscrita com Exercent en el registre d'aquesta Corporació amb les dades que tot seguit s'indiquen:

Sociedad: BATLLORI & TREPAT ARQUITECTES SLP,
Adreça: DIAGONAL, 538, 3.1., 08006 - BARCELONA
Núm. Inscripció/C.I.F: B62890660
Data d'inscripció: vint de juny de dos mil dos
Components:
- ANTONI BATLLORI I MIQUEL - Arquitecte - 46101714P
- MARC B. TREPAT I CARBONELL - Arquitecte - 46116940P

I perquè així consti, a petició de la societat interessada i tingui efectes on procedeixi, lliuro la present certificació amb signatura digital del servidor segur col·legial, a Barcelona a vint de febrer de dos mil vint-i-tres.

Aquesta certificació té validesa limitada a tres mesos des de la seva data d'expedició. Es permet la verificació de la integritat d'aquest document amb el codi de verificació segur: S2023/0/1476; Col. B62890660; Data: 20/02/2023 a l'adreça <http://comprova.arquitectes.com>



ANNEX 12: FULL D'ESTADÍSTICA

ESTADÍSTICA D'EDIFICACIÓ I HABITATGE

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'emplenar obligatòriament.

NOTA PRELIMINAR

Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal emplenar un qüestionari per cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrejats)

prov.	municipi		mes	any	tipus	número d'ordre			

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL Ajuntament de Tossa de Mar

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA Avinguda del Pelegrí Núm. 25

MUNICIPI Tossa de Mar

CODI POSTAL 17320 PROVÍNCIA Girona

A.2 CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---|--|--------------------------|----|--|--|--|--|
| 1. SOCIETAT MERCANTIL | | | | | | | | | |
| 1.1 PRIVADA | ☒ | 1 | 5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT | ☐ | 7 | | | | |
| 1.2 PÚBLICA (SGV etc.) | ☐ | 2 | 6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA | ☐ | 8 | | | | |
| 2. COOPERATIVA | ☐ | 3 | 7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL | ☐ | 9 | | | | |
| 3. COMUNITAT DE PROPIETARIS | ☐ | 4 | 8. ADMINISTRACIÓ LOCAL | ☐ | 10 | | | | |
| 4. PERSONES FÍSQUES | | | 9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los) | ☐ | 11 | | | | |
| 4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPÍ | ☐ | 5 | | | | | | | |
| 4.2 PROMOTOR PRIVAT | ☐ | 6 | | | | | | | |

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA Carrer Vinya del Pla Núm. 5

MUNICIPI Tossa de Mar

CODI POSTAL 17320 PROVÍNCIA Girona

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	URBANITZABLE	NO URBANITZABLE
☒ 1	☐ 5	☐ 9

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

NO ☒ 0

SI ☐ 1

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ

PROTECCIÓ OFICIAL ☐ 1

ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA ☐ 9

A.5 DURADA DE L'OBRA

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS 00

(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS 15

(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

A.6 NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1) (segons la destinació principal de l'edifici)

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis ☒

Obres només en locals ☐ Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS			2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS		
Destinats a habitatge	Amb un habitatge	Nombre d'edificis	DESTINATS A:		
		Aïllats	Explotacions agràries, ramaderes o de pesca	Nombre d'edificis	
		Adossats (2)	Indústries		
	Amb dos habitatges o més (3)		Transports i comunicacions		
			Magatzems		
			Serveis burocràtics (oficines)		
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)		Serveis comercials		
			Serveis sanitaris		
			Serveis culturals i recreatius		
	Eventual (hotels, motels, etc.)		Serveis educatius		
			Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)		

- (1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.
- (2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.
- (3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA		EN EUROS 4380000	
2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA LLICÈNCIA:		S'han d'emplenar els quadres	
DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	☐ 1	B i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☒ 2	B
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	☐ 3	C i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐ 4	C
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)		☐ 5	D

- (1) És obra de nova planta la que dona lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.
- (2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dona lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.
- (3) És obra de demolició total i exclusivament la que dona lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta llicència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra.

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN M²)

1200 M2
2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL.LAAFFECTADA PEL PROJECTE (EN M²).....

2200 M2
3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1)

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	1				
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	2				
3.3 PLANTES SOTA RASANT	0				
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	2650				
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)	8500				
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES	5				
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)	17				
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE	32				

- (1) **Dades segons el tipus d'edifici** : si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.
- Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloguin, i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.
- Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA
Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	x					4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS					
	1.2 METÀL·LICA							4.2 PETRIS					
	1.3 MURS DE CÀRREGA	x						4.3 FAÇANES LLEUGERES					
	1.4 MIXTA							4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)	x				
2. ESTRUCTURA HORIZTONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)						5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA					
	2.2 BIDIRECCIONAL	x						5.2 ALUMINI	x				
3. TEULADA	3.1 PLANA (5%)	x						5.3 XAPA D'ACER					
	3.2 INCLINADA							5.4 PLÀSTIC (PVC,...)					

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal·lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	x					1. ELECTRICITAT	x				
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	x					2. COMBUSTIBLE SÒLID					
3. AIGUA CALENTA	x					3. GAS CIUTAT O NATURAL	x				
4. CALEFACCIÓ	x					4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)					
5. REFRIGERACIÓ	x					5. COMBUSTIBLE LÍQUID					
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES	x					6. ENERGIA SOLAR	x				
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	x					7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA					
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS	x										

B.4 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANYS NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1	52.1	2	1	2	x				
2	53.6	2	1	2	x				
3	45.3	2	1	1	x				
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABATS INTERIORS
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)	CERÀMICA		1	3. TÉ SOSTRE FALS?	SÍ	x	1
	PETRI (inclòs terratzo)		2		NO		6
	FUSTA		3				
	CONTINUS (plàstics, moquetes)	x	4				
2. TANCAMENT INTERIOR (2)	FUSTA PER PINTAR	x	1	4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?	SÍ		1
	FUSTA PER ENVERNISSAR		2		NO	x	6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyaleu el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1

TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

AMPLIACIÓ (2)

EN HORITZONTAL

EN ALÇADA

☐

☐

Passeu a:

C.2.1

REFORMA I/O RESTAURACIÓ (3)

BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA

CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL
SENSE CANVI

☐

☐

C.2.1

SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI

CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL
SENSE CANVI

☐

☐

C.2.2

REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

☐

C.2

- (1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyalau només el més important o el de pressupost més alt.
- (2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.
- (3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2

CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

C.2.1

OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o en alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA

C.2.2

OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M²

NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS

SUPRIMITS

REFORMA O RESTAURACIÓ DE:

(Poden coexistir)

* ESTRUCTURA (fonaments, etc.)

* TEULADA

* CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes)

* TANCAMENT INTERIOR HORITZONTAL (forjats)

* TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans)

* ACABATS INTERIORS

* INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA

* UNESALTRES

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS

SUPRIMITS

C.3

CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Aquest quadre s'ha d'omplir en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consigneu el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1

DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

NOMBRE

SUPERFÍCIE EN M²

1.1 NOMBRE D'EDIFICIS

1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR

1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR (en edificis residencials col·lectius)

D.2

DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M², QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació)

OBSERVACIONS:

ES TRACTA D'UNA AMPLIACIÓ D'UNA RESIDÈNCIA PER A GENT GRAN AMB UN APARCAMENT PUBLIC EN PLANTA BAIXA

LLOC, DATA I SIGNATURA: BARCELONA a, 15 d' Maig de 2023

SIGNATURA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

SIGNATURA DEL TÈCNIC QUE HA FET EL PROJECTE

SIGNAT: Raimon Gascons Tarrés (Alcalde) SIGNAT: MARC TREPAT CARBON

PROFESSIÓ: ARQUITECTE

TELÈFONS DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS:

DEL PROMOTOR: 972340100 DEL TÈCNIC: 93 458 58 04

SEGELL DE L'AJUNTAMENT

CONTROL ADMINISTRATIU (ho omplena l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE

SECCIÓ

DATA DE SOL·LICITUD DE LALLICÈNCIA

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA



AMPLIACIÓ DE LA RESIDÈNCIA PER A PERSONES GRANS A TOSSA DE MAR

Carrer Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

PROJECTE BÀSIC. TOM II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I PRESSUPOST - MAIG 2023

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

BTA

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ARQUITECTURA

Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

ÍNDEX DE PLÀNOLS				
CAPÍTOL	CODI	NOM PLÀNOL	ESCALA A3	ESCALA A1
UB EMPLAÇAMENT	UB01	Ubicació	-	-
UB EMPLAÇAMENT	UB02	Plànol d'emplaçament	1/1000	1/500
UB EMPLAÇAMENT	UB03	Informació Cadastral	1/2000	1/1000
UB EMPLAÇAMENT	UB04	Justificació POUM	1/1000	1/500
UB EMPLAÇAMENT	UB05	Plànol Topogràfic	1/400	1/200
UB EMPLAÇAMENT	UB06	Fotos Estat Actual	-	-
UB EMPLAÇAMENT	UB07	Implantació general	1/1000	1/500
EA ESTAT ACTUAL	EA01	Planta Baixa	1/200	1/100
EA ESTAT ACTUAL	EA02	Planta Primera	1/200	1/100
ED EDIFICABILITAT	ED01	Superfícies construïdes	1/500	1/250
AR PLANTES	AR01	Planta Baixa	1/300	1/150
AR PLANTES	AR01a	Planta Baixa - zoom	1/200	1/100
AR PLANTES	AR02	Planta Primera	1/300	1/150
AR PLANTES	AR02a	Planta Primera - zoom	1/200	1/100
AR PLANTES	AR03	Planta Coberta	1/300	1/150
AR PLANTES	AR03a	Planta Coberta - zoom	1/300	1/150
AR ALÇATS I SECCIONS	AR04	Alçats Est Oest Sud	1/200	1/100
AR ALÇATS I SECCIONS	AR05	Seccions AA - BB	1/200	1/100
EO ENDERROC I OBRA NOVA	EO01	Planta Baixa	1/300	1/150
EO ENDERROC I OBRA NOVA	EO02	Planta Primera	1/300	1/150
RE RENDER	RE01	Vista 01	S/E	
RE RENDER	RE02	Vista 02	S/E	
RE RENDER	RE03	Vista 03	S/E	
RE RENDER	RE04	Vista 04	S/E	

B\T
A

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlíori & Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

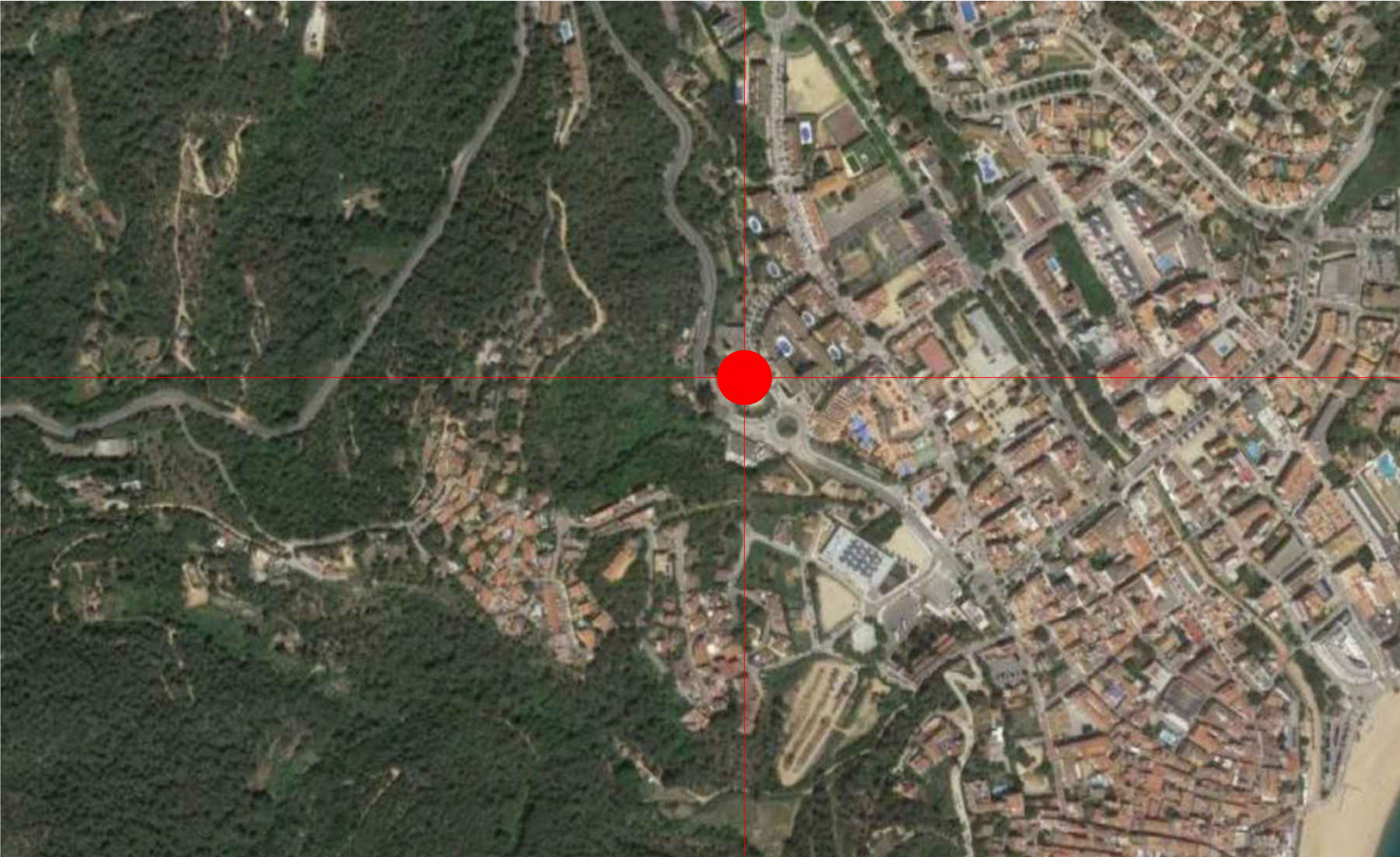
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:

Plànol:
ÍNDEX DE PLÀNOLS



Ortofoto



Ortofoto

B\T
A

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA

Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar

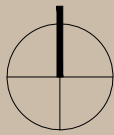
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

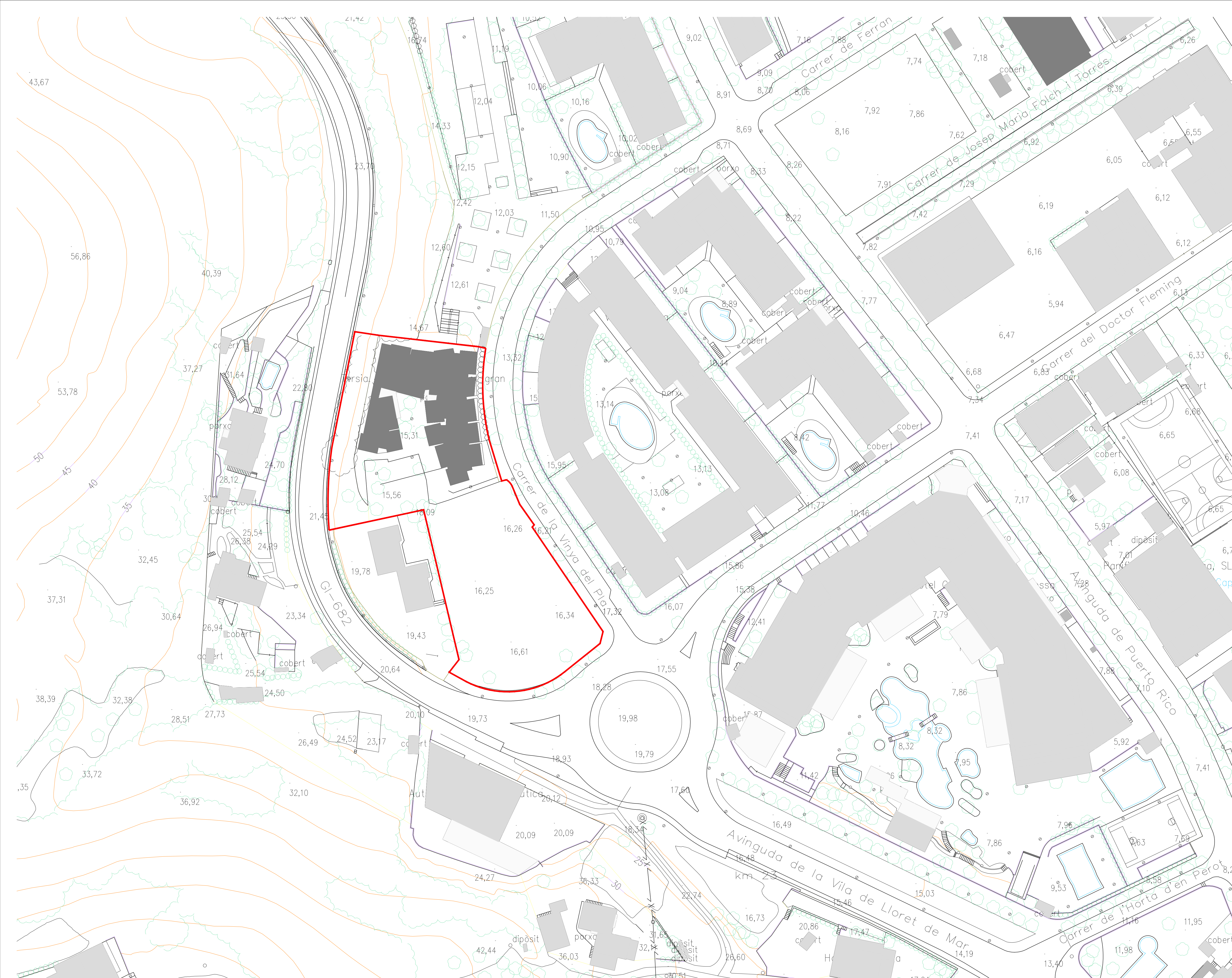
Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
-

Plànol:
UB EMPLAÇAMENT
Ubicació



UB01



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

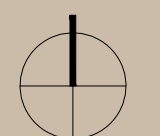
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/1000
Din-A1 1/500**

Plànol:
**UB EMPLAÇAMENT
Plànol d'emplaçament**



UB02

Localización:

CR LLORET 18 Suelo
17320 TOSSA DE MAR [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Año construcción:

Superficie gráfica: 2.058 m²

Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Library



Referència cadastral: 3894708DG9139S0001BK

Localización:

Localización:
CR LLAGOSTERA ANT
17320 TOSSA DE MAR [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Sanidad, Benefic

Superficie construida: 1.740 m²
Año construcción: 2009

Construcción

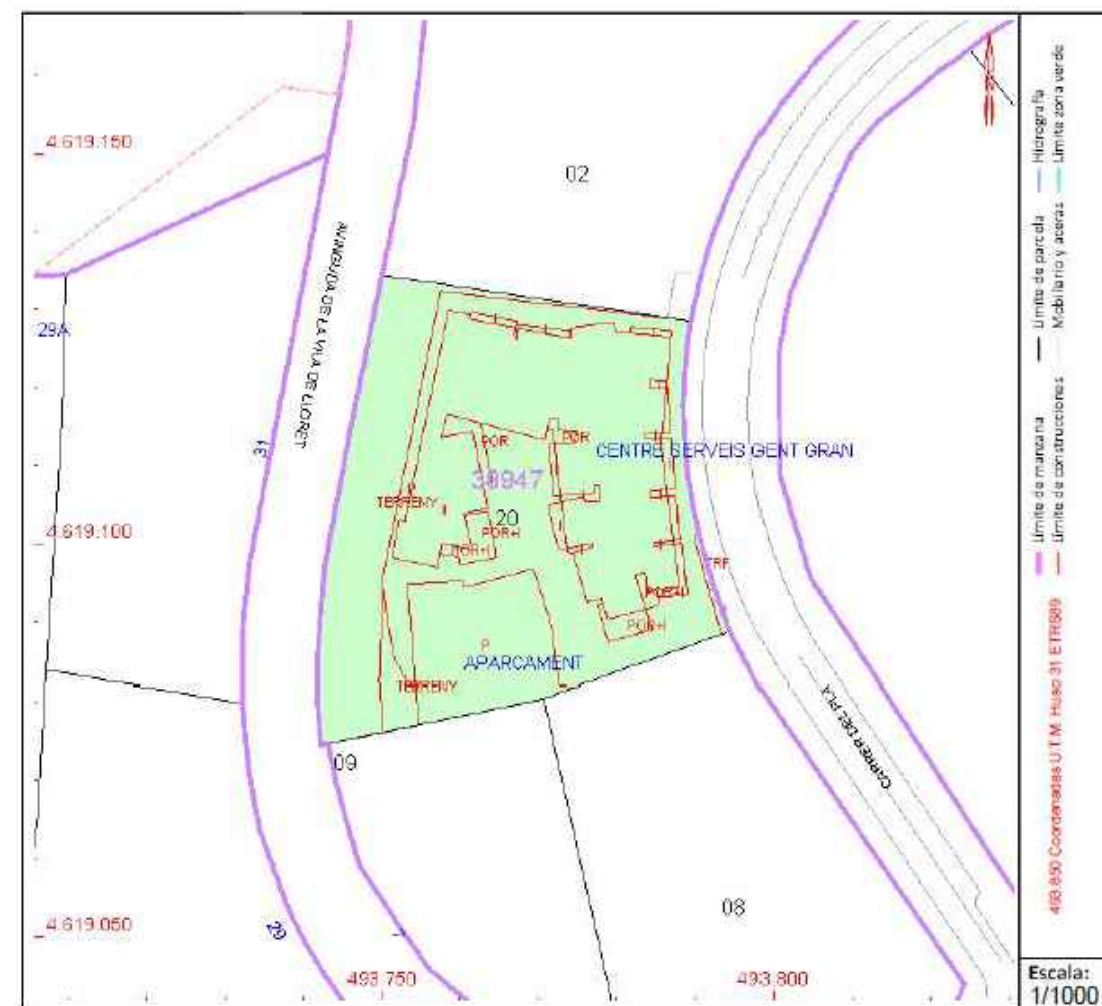
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
SANIDAD	1/00/01	841
ALMACEN	1/00/02	5
SANIDAD	1/01/01	804

Superficie gráfica: 2.336 m²

Superficie gráfica: 2.336 m²

Tipo: Parcela construida sin division horizontal

Question Type	Percentage of Correct Answers
Multiple choice	75%
True/False	85%
Short answer	65%



Referència cadastral: 3894720DG9139S0001TK

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllo i & Trep at arquitectes SLP
Marc Trep at Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

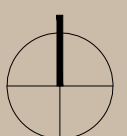
Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
 Din-A3 -
 Din-A1 -



UB03

CARRETERA GI-682

RESIDENCIA

COTA PB.15.86
COTA PB.19.93

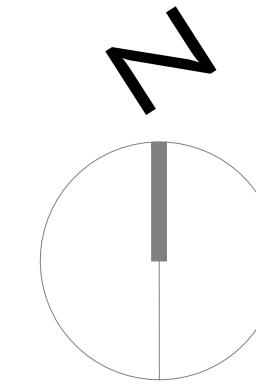
CARRER DE LA VINYA DEL PLA

HABITATGES

SOLAR

CARRETERA DE LLORET DE MAR A TOSSA DE MAR

AIXECAMENT TOPOGRAFIC DE TERRENY SITUAT ENTRE
LA CARRETERA DE LLORET A TOSSA I EL CARRER DE LA VINYA
DEL PLA DEL TERME MUNICIPAL DE TOSSA DE MAR.



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/400
Din-A1 1/200**

Plànol:
**UB EMPLAÇAMENT
Plànol Topogràfic**



UB05

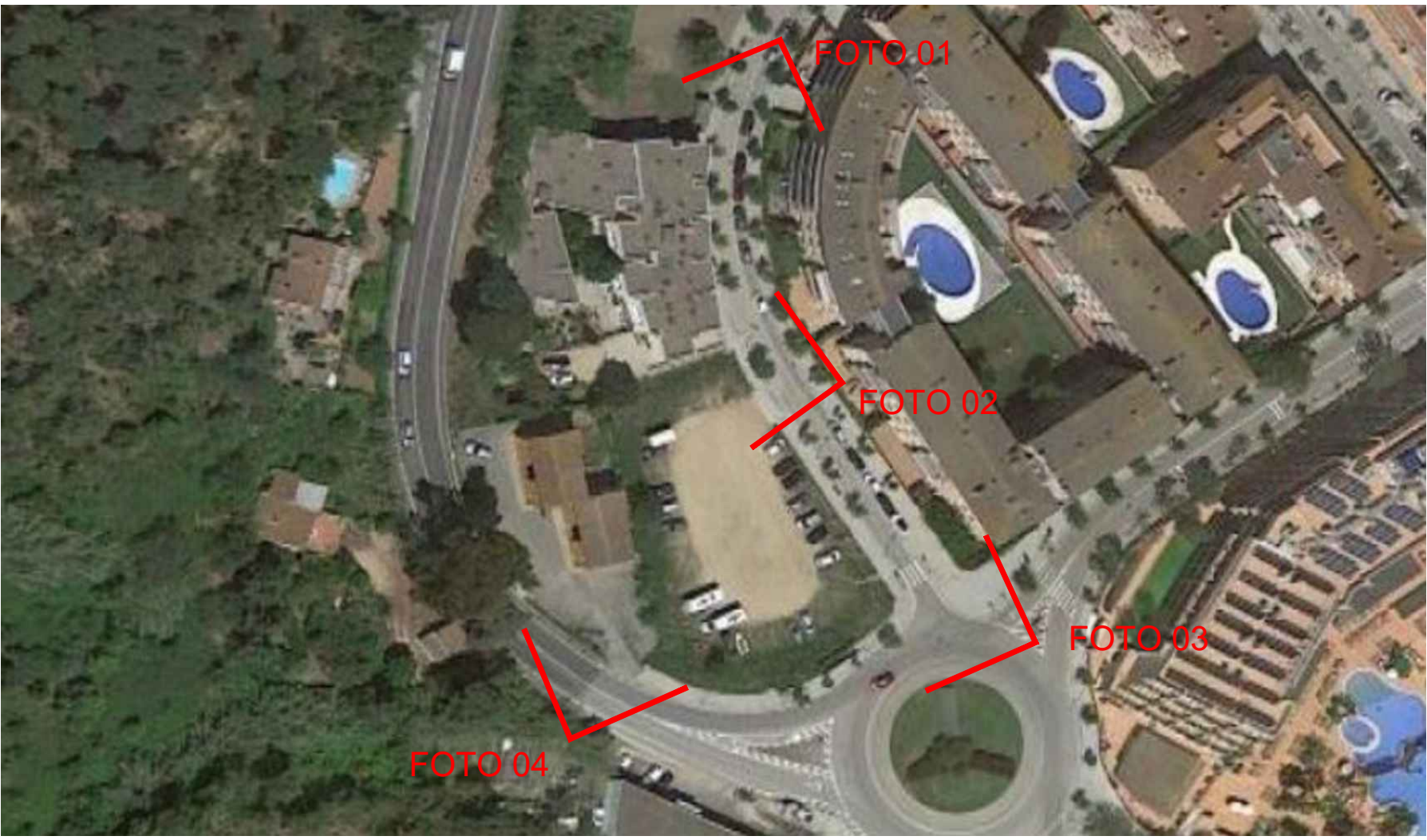


FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

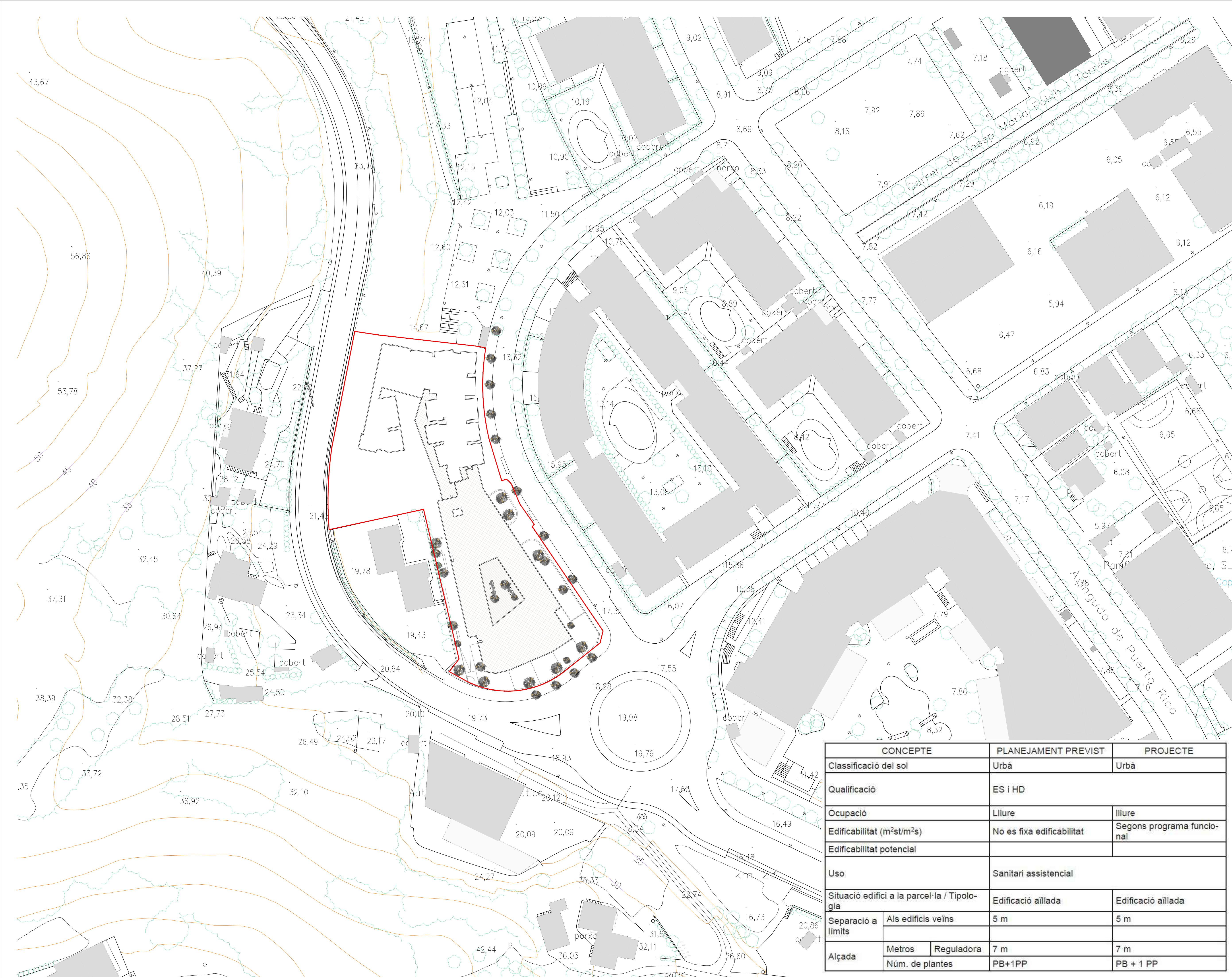
Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
-

Plànol:
UB EMPLAÇAMENT
Fotos Estat Actual

UB06



CONCEPTE			PLANEJAMENT PREVIST	PROJECTE
Classificació del sol			Urbà	Urbà
Qualificació			ES i HD	
Ocupació			Lliure	lliure
Edificabilitat (m²st/m²s)			No es fixa edificabilitat	
Edificabilitat potencial				Segons programa funcional
Uso			Sanitari assistencial	
Situació edifici a la parcel·la / Tipologia			Edificació aïllada	Edificació aïllada
Separació a límits	Als edificis veïns		5 m	5 m
	Metres	Reguladora	7 m	7 m
Alçada	Núm. de plantes		PB+1PP	PB + 1 PP

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllo i Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:

Maig 2023

Escala:

Din-A3 1/1000

Din-A1 1/500

Plànol:
UB EMPLAÇAMENT
Implantació general

UB07



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllo i Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

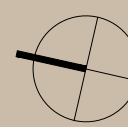
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/200
Din-A1 1/100**

Plànol:
**EA ESTAT ACTUAL
Planta Baixa**



EA01



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Ciredu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

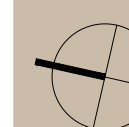
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

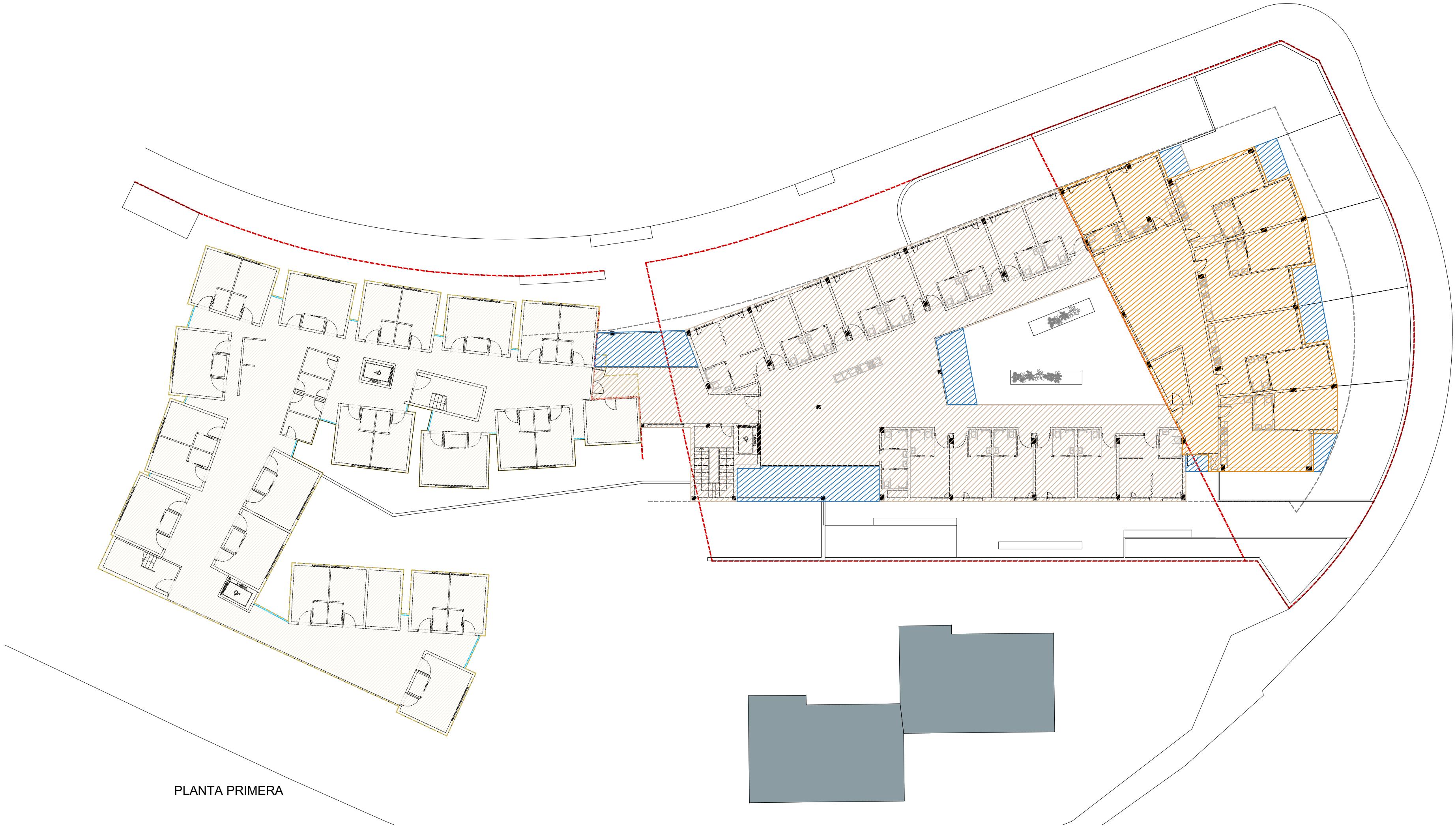
Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
Din-A3 1/200
Din-A1 1/100

Plànol:
EA ESTAT ACTUAL
Planta Primera



EA02



SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES									
SOBRE RASANT	PB	HABITATGE		RESIDÈNCIA		APARCAMENT		PORXOS	
	P 1	402	m²	650	m²	-	m²	103	m²
	P COB	-	m²	-	m²	-	m²	-	m²
	TOTAL	402.2	m²	1037.2	m²	1040.7	m²	103	m²

B\T
A

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlloï & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

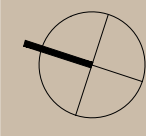
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
Din-A3 1/500
Din-A1 1/250

Plànol:
ED EDIFICABILITAT
Superfícies construïdes



ED01

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	387.05 m²
PLANTA 1	1052.34 m²
TOTAL	1439.38 m²
APARCAMENT	1040.68 m²
TOTAL AMB PK	2480.07 m²



RESIDÈNCIA EXISTENT

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:

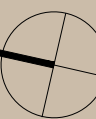
Maig 2023

Escala:

Din-A3 1/300

Din-A1 1/150

Plànol:
AR PLANTES
Planta Baixa



AR01



SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	387.05 m²
PLANTA 1	1052.34 m²
TOTAL	1439.38 m²
APARCAMENT	1040.68 m²
TOTAL AMB PK	2480.07 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA BAIXA	
RECEPCIÓ - HALL	74.94 m²
CONEXIÓ	75.50 m²
ESCALA	17.64 m²
CIRCULACIÓ	23.82 m²
VISITES	15.54 m²
DIRECCIÓ	15.35 m²
INFERMERIA - FARMÀCIA	24.46 m²
BANY	4.50 m²
CENTRE DE DIA	84.10 m²
BANYS	10.40 m²
TOTAL (SENSE APARCAMENT)	346.25 m²
APARCAMENT	958.53 m²
INSTAL·LACIONS	41.95 m²
TOTAL (AMB APARCAMENT)	1346.73 m²

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:

Maig 2023

Escala:

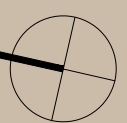
Din-A3 1/200

Din-A1 1/100

Plànol:

AR PLANTES

Planta Baixa - Zoom



AR01a

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	387.05 m ²
PLANTA 1	1052.34 m ²
TOTAL	1439.38 m ²
APARCAMENT	1040.68 m ²
TOTAL AMB PK	2480.07 m ²



RESIDÈNCIA EXISTENT

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

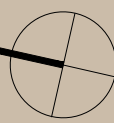
Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/300
Din-A1 1/150**

Plànol:
**AR PLANTES
Planta Primera**



AR02



SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	387.05 m ²
PLANTA 1	1052.34 m ²
TOTAL	1439.38 m ²
APARCAMENT	1040.68 m ²
TOTAL AMB PK	2480.07 m ²

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA 1	
VESTIBUL	36.85 m ²
ESCALA	19.80 m ²
SALA-MENJADOR	134.12 m ²
BANYS	10.63 m ²
H101	24.64 m ²
H101 - BANY	4.25 m ²
H102	13.66 m ²
H102 - BANY	4.08 m ²
H103	13.66 m ²
H103 - BANY	4.08 m ²
H104	13.66 m ²
H104 - BANY	4.08 m ²
H105	13.66 m ²
H105 - BANY	4.08 m ²
H106	13.66 m ²
H106 - BANY	4.08 m ²
H107	13.66 m ²
H107 - BANY	4.08 m ²
H108	13.66 m ²
H108 - BANY	4.08 m ²
H109	14.70 m ²
H109 - BANY	4.08 m ²
H110	13.66 m ²
H110 - BANY	4.08 m ²
H111	13.66 m ²
H111 - BANY	4.08 m ²
H112	13.66 m ²
H112 - BANY	4.08 m ²
H113	13.66 m ²
H113 - BANY	4.08 m ²
H114	13.66 m ²
H114 - BANY	4.08 m ²
H115	23.56 m ²
H115 - BANY	4.31 m ²
CIRCULACIÓ 1	31.26 m ²
CIRCULACIÓ 2	40.04 m ²
ROBA NETA 2	6.25 m ²
SALA HABITATGES	65.17 m ²
CIRCULACIÓ B	25.20 m ²
MAGATZEM HABITATGE	9.57 m ²
HT01 - SALA MENJADOR	30.87 m ²
HT01 - HABITACIÓ	16.46 m ²
HT01 - BANY	4.66 m ²
HT02 - SALA MENJADOR	32.20 m ²
HT02 - HABITACIÓ	16.76 m ²
HT02 - BANY	4.64 m ²
HT03 - SALA MENJADOR	32.20 m ²
HT03 - HABITACIÓ	16.76 m ²
HT03 - BANY	4.64 m ²
HT04 - SALA MENJADOR	30.87 m ²
HT04 - HABITACIÓ	16.46 m ²
HT04 - BANY	4.66 m ²
HT05 - SALA MENJADOR	26.35 m ²
HT05 - HABITACIÓ	14.78 m ²
HT05 - BANY	4.13 m ²
TOTAL (INTERIOR)	923.81 m ²

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Ciredru

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
Din-A3 1/200
Din-A1 1/100

Plànol:
AR PLANTES
Planta Primera - Zoom

AR02a



 RESIDÈNCIA EXISTENT

**B\T
A**

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Ciredu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

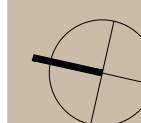
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/300
Din-A1 1/150**

Plànol:
**AR PLANTES
Planta Coberta**



AR03



CARRER VINYA DEL PLA

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

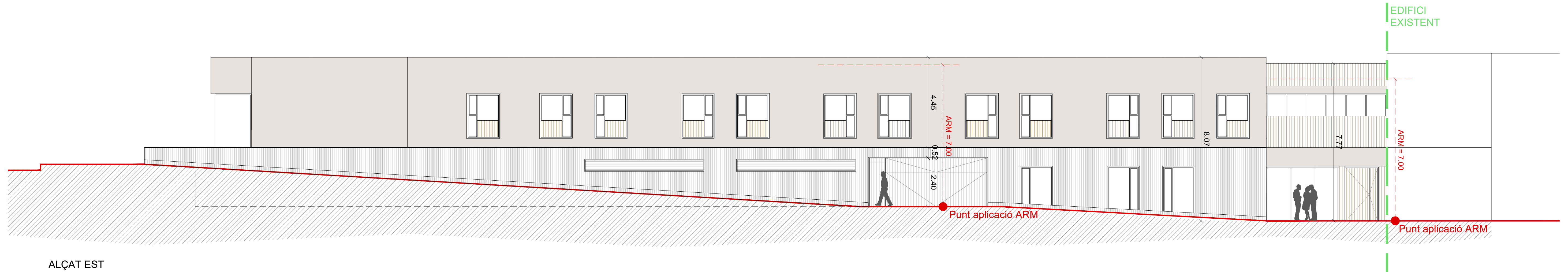
Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maiq 2023

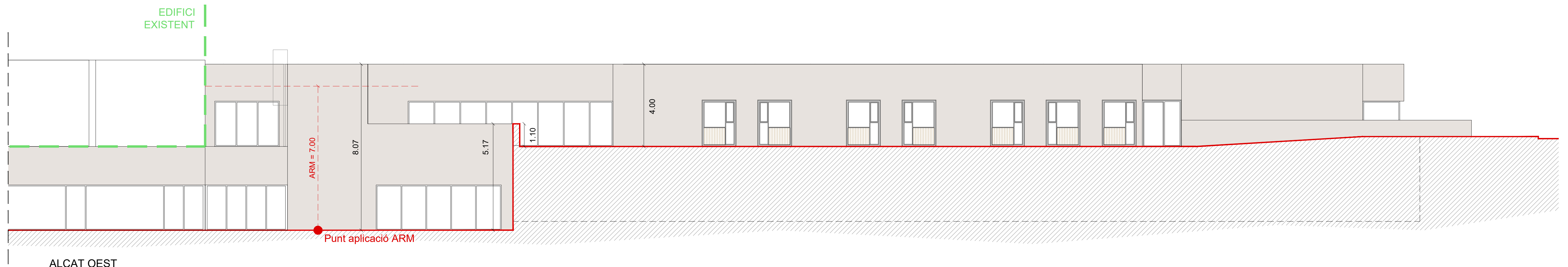
Scala:
Din-A3 1/200
Din-A1 1/100

Plànol:
AR PLANTES
Planta Coberta - Zoom

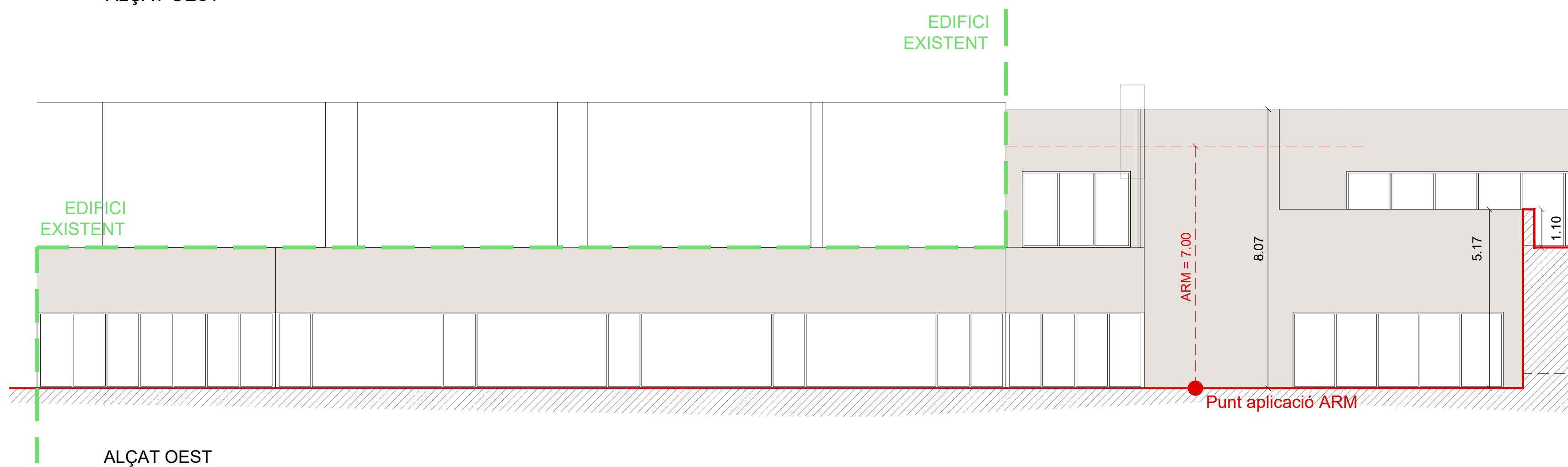

AR03α



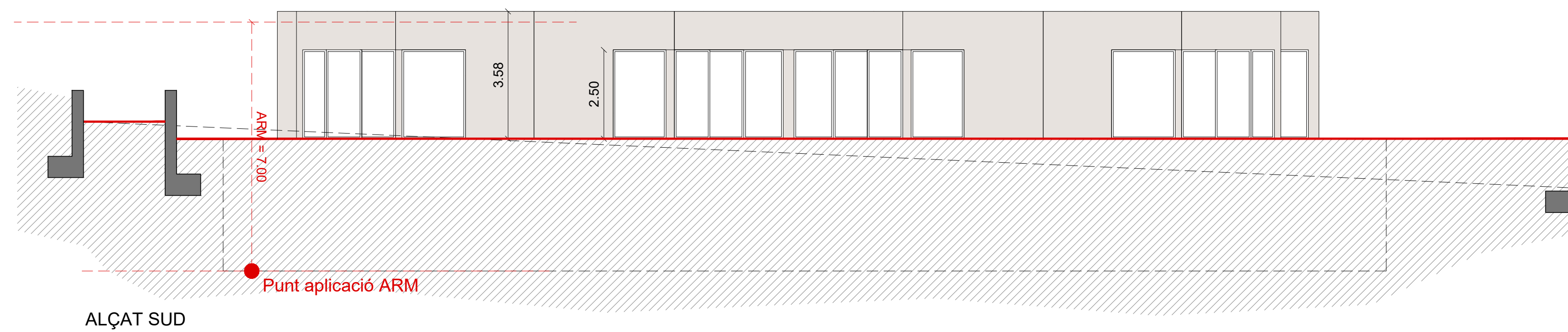
ALÇAT EST



ALÇAT OEST



ALÇAT OEST



ALÇAT SUD



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

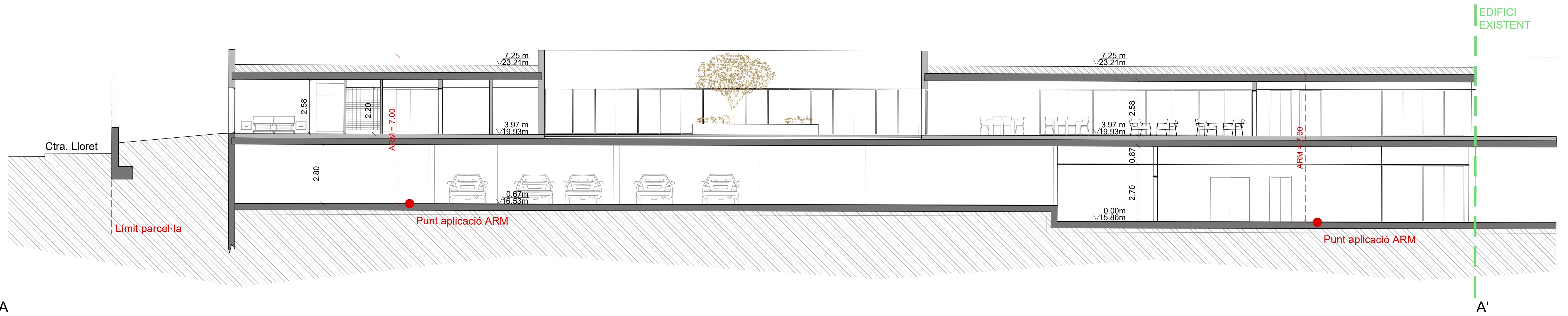
Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

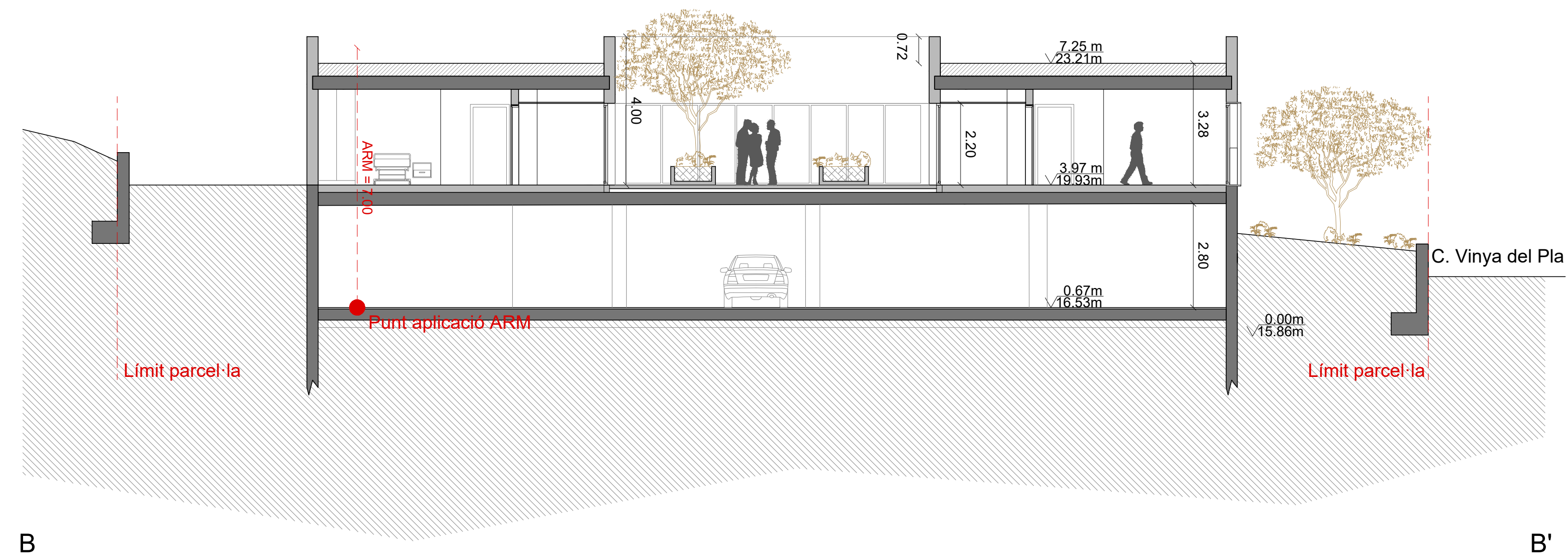
Escala:
**Din-A3 1/200
Din-A1 1/100**

Plànol:
**AR ALÇATS I SECCIONS
Alçats Est Oest Sud**

AR04



A



B

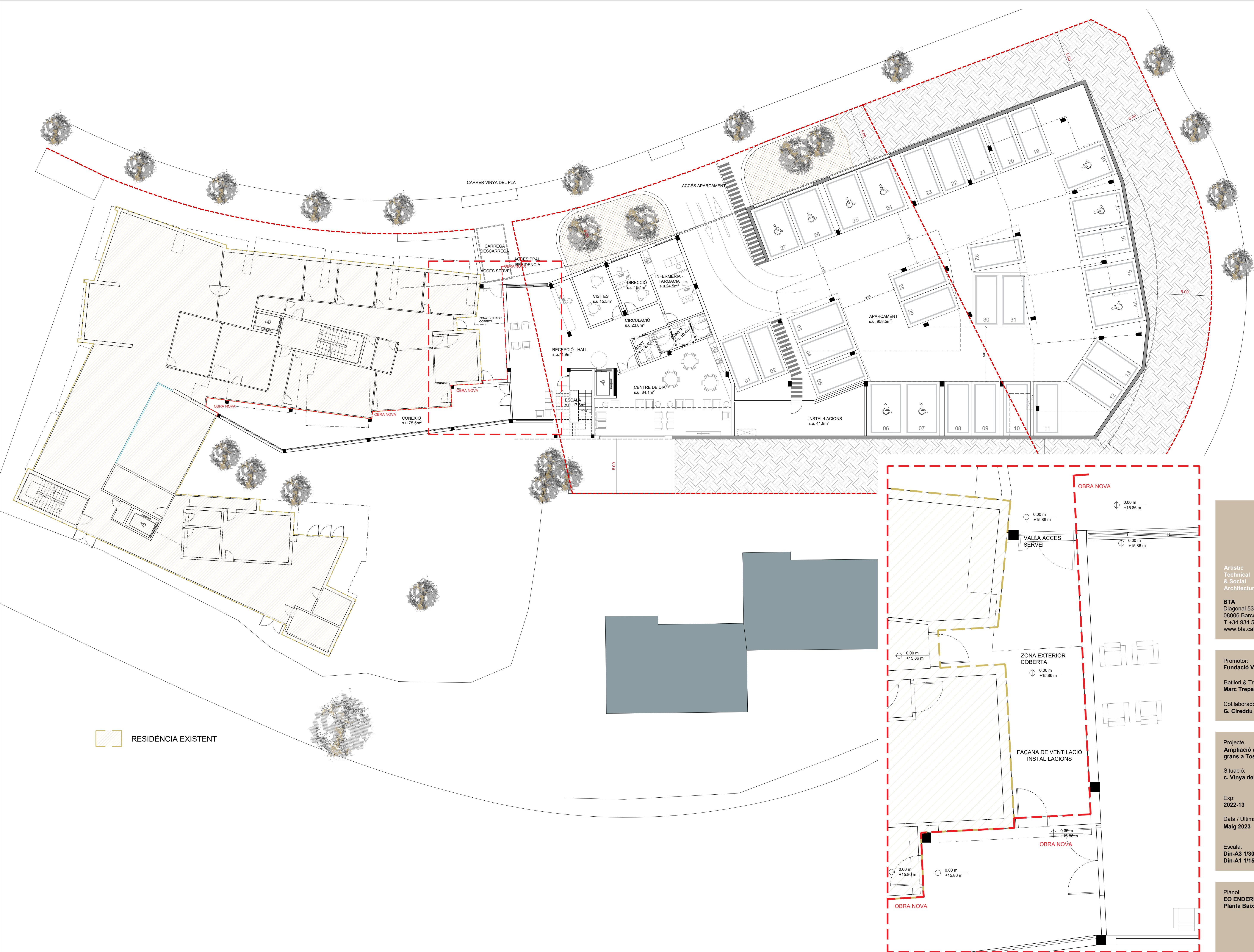


BTA
Artistic
Technical
& Social
Architecture
BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís
Batllori & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell
Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar
Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar
Exp:
2022-13
Data / Última Modificació:
Maig 2023
Escala:
Din-A3 1/200
Din-A1 1/100

Plànol:
AR ALÇATS I SECCIONS
Seccions AA - BB
AR05



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadis

Batllori & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/300 - 1/100
Din-A1 1/150 - 1/50**

Plànol:
**EO ENDERROC I OBRA NOVA
Planta Baixa**

EO01



RESIDÈNCIA EXISTENT

BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllori & Trepat arquitectes SLP
Marc Trepat Carbonell

Col·laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:
2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:
**Din-A3 1/300 - 1/100
Din-A1 1/150 - 1/50**

Plànol:
EO ENDERROC I OBRA NOVA
Planta Primera

EO02



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08008 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Ciredu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:

Maig 2023

Escala:

Din-A3 -

Din-A1 -

Plànol:

RE RENDERERS

Vista 01

RE01



**B\T
A**

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:

Maig 2023

Escala:

Din-A3 -

Din-A1 -

Plànol:

RE RENDER

Vista 02

RE02



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batlari & Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:

Din-A3 -

Din-A1 -

Plànol:

RE RENDERERS

Vista 03

RE03



BTA

Artistic
Technical
& Social
Architecture

BTA
Diagonal 538 3r 1a
08006 Barcelona
T +34 934 585 804
www.bta.cat

Promotor:
Fundació Vallparadís

Batllo i Trepal arquitectes SLP
Marc Trepal Carbonell

Col.laboradors:
G. Cireddu

Projecte:
**Ampliació de la Residència per a persones
grans a Tossa de Mar**

Situació:
c. Vinya del Pla 5, Tossa de Mar

Exp:

2022-13

Data / Última Modificació:
Maig 2023

Escala:

Din-A3 -

Din-A1 -

Plànol:
RE RENDERERS
Vista 04

RE04

III. PRESSUPOST

Ampliació de la Residència per a persones grans a Tossa de Mar

PRESSUPOST

Pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL REFORMA RESIDÈNCIA A TOSSA DE MAR		
1	ACTUACONS PREVIES	0,50% 13.915,23
2	ENDERROCS	1,00% 27.830,45
3	XARXA DE SANEJAMENT	1,50% 41.745,68
4	FONAMENTS	4,00% 111.321,80
5	ESTRUCTURES	6,50% 180.897,93
6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	5,50% 153.067,48
7	FAÇANES	7,00% 194.813,15
8	COBERTES	2,50% 69.576,13
9	AÏLLAMENT S I IMPERMEABILITZACIONS	1,50% 41.745,68
10	REVESTIMETNS CONTINUS	2,00% 55.660,90
11	FALSOS SOSTRES	2,50% 69.576,13
12	ENRAJOLATS	1,50% 41.745,68
13	PAVIMENTS	4,00% 111.321,80
14	FUSTERIA DE FUSTA	5,00% 139.152,25
15	FUSTERIA D'ALUMINI	5,00% 139.152,25
16	SERRALLERIA	3,00% 83.491,35
17	MOBILIARI TÈCNIC	2,00% 55.660,90
18	VIDRIERIA	2,50% 69.576,13
19	PAPERS I PINTURES	2,00% 55.660,90
20	APARELLS SANITARIS	2,50% 69.576,13
21	PRE INSTAL·LACIÓ OXIGEN	0,00% -
22	APARELLS ELEVADORS	1,40% 38.962,63
23	JARDINERIA	1,80% 50.094,81
24	GESTIÓ DE RESIDUS	0,80% 22.264,36
25	SEGURETAT I SALUT	1,50% 41.745,68
26	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	2,50% 69.576,13
27	ISNTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	4,00% 111.321,80
28	INSLTA·LACIÓ DE CLIMA Y VENTILACIÓ	8,30% 230.992,74
29	PRODUCCIÓ TÈRMICA	5,00% 139.152,25
30	INSTAL·LACIÓ DE GAS NATURAL	0,70% 19.481,32
31	INSTAL·LACIÓ D'ELECETRICITAT	7,00% 194.813,15
32	INSTAL·LACIÓ DE TELECOS I ASSISTENCIAL	4,00% 111.321,80
33	CONTROL DE QUALITAT	1,00% 27.830,45
	TOTAL	100,00% 2.783.045,00
	PRESSUPSOT EXECUCIÓ MATERIAL	2.783.045,00
	13% DESPESES GENERALS	361.795,85
	6% BENEFICI INDUSTRIAL	166.982,70
	LLICÈNCIES MUJNICIPALS 5%	139.152,25
	HONORARIS TÈCNICS 7%	194.813,15
	TOTAL INVERSIÓ	3.645.788,95
	IVA 21% (S/TOT, MENYS LLICÈNCIES)	736.393,71
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	4.382.182,66

El pressupost d'execució material per a la construcció de la residència assistida per a gent gran puja a la quantitat de 2.783.045,00 euros (DOS MILIONS SET-CENTS VUITANTA-TRES MIL, QUARANTA-CINC EUROS).

Barcelona, Maig 2023

Marc Trepat Carbonell
B\TA Arquitectura
Arquitecte