

JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ
MALLORCA, 192 6è
TEL/FAX 93 452 04 07

ARQUITECTE
08036 BARCELONA
email: sanchezferre@coac.es

PROJECTE EXECUCIÓ D'UN EDIFICI DE 68 HABITATGES AMB PROTECCIÓ OFICIAL I RENDA LLIURE, LOCAL I APARCAMENTS

CAMÍ DEL LLOR CANTONADA CARRER V1,
SANT BOI DE LLOBREGAT



MEMÒRIA I ANNEXES

NOVEMBRE 2008

ÍNDEX DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

1. Dades generals
2. Memòria descriptiva
3. Memòria constructiva
4. Normativa aplicada
5. Annexos a la Memòria

II PLÀNOLS

III PLEC DE CONDICIONS

IV AMIDAMENTS

V PRESSUPOST

1. Resum del pressupost per capítols
2. Pressupost detallat

VI PROJECTES PARCIAIS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

1. Aixecament topogràfic
2. Estudi geotècnic
3. Projecte d'instal·lacions elèctriques
4. Projecte de telecomunicacions
5. Projecte d'instal·lacions tèrmiques
6. Certificació energètica
7. Estudi Seguretat i Salut
8. Estudi de gestió de residus de la construcció
9. Projecte d'enderroc (no és el cas)
10. ALTRES. Projecte llicència activitats aparcament.

I. MEMÒRIA

ÍNDIX DE LA MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1. Identificació i agents del projecte
2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

1. Objecte del projecte

2. Antecedents

- 2.1. Requisits normatius
- 2.2. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

3. Descripció del projecte

- 3.1. Descripció general
- 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística
- 3.3. Descripció del programa funcional, usos i relació de superfícies
 - 3.3.1. Zones comunes
 - 3.3.2. Habitatges
 - 3.3.3. Local
 - 3.3.4. Aparcament
 - 3.3.5. Relació de superfícies
 - 3.3.6. Relació de tipologies

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

- 4.1. Utilització: Condicions d'habitabilitat de l'edifici d'habitatges. Prestacions
- 4.2. Accessibilitat. Prestacions
- 4.3. Seguretat estructural
- 4.4. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions
- 4.5. Seguretat d'utilització. Prestacions
- 4.6. Salubritat
 - 4.6.1. Protecció enfront la humitat
 - 4.6.2. Recollida i evacuació de residus
 - 4.6.3. Qualitat de l'aire interior
 - 4.6.4. Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües
- 4.7. Protecció enfront del soroll
- 4.8. Estalvi d'energia
 - 4.8.1. Limitació de la demanda energètica
 - 4.8.2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - 4.8.3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - 4.8.4. Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS
- 4.9. Ecoeficiència. Prestacions

5. Descripció i requisits dels sistemes que componen l'edifici

- 5.1. Treballs previs
- 5.2. Sustentació
- 5.3. Estructura
- 5.4. Envoltant, compartimentació i acabats
- 5.5. Condicionaments, instal·lacions i serveis
 - 5.5.0. Criteris generals de les instal·lacions de l'edifici
 - 5.5.1. Ascensor
 - 5.5.2. Recollida i evacuació de residus
 - 5.5.3. Subministrament d'aigua
 - 5.5.4. Evacuació d'aigües
 - 5.5.5. Subministrament de gas
 - 5.5.6. Evacuació de fums o bafos
 - 5.5.7. Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació
 - 5.5.8. Telecomunicacions

- 5.5.9 Instal·lacions de ventilació
- 5.5.10 Instal·lacions tèrmiques
- 5.5.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

MD 6.- Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions

- 6.1.- SEGONS EL CTE I LA LOE
- 6.2.- DECLARACIONS BASIQUES RESPECTE AL CTE I RELACIÓ DE DISPOSICIONS LEGALS.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

1. Treballs previs

2. Sustentació de l'edifici

3. Sistema estructural

- 3.1 Accions considerades
 - 3.1.1 Càrregues permanents
 - 3.1.2 Càrregues variables
 - 3.1.3 Accions accidentals
 - 3.1.4 Altres accions considerades
- 3.2 Fonaments
 - 3.2.1 Resistència i estabilitat
 - 3.2.2 Aptitud al servei
 - 3.2.3 Durabilitat
 - 3.2.4 Materials
 - 3.2.5 Geometria
- 3.3 Estructura
 - 3.3.1 Resistència i estabilitat
 - 3.3.2 Aptitud al servei
 - 3.3.3 Durabilitat
 - 3.3.4 Materials
 - 3.3.5 Geometria
- 3.4 Mètode de càlcul
- 3.5 Recobriments per durabilitat i resistència al foc
- 3.6 Resistència al sisme

4. Sistema envoltant, compartimentació interior i acabats

- 4.1 Soleres
- 4.2 Murs en contacte amb el terreny
- 4.3 Façanes
- 4.4 Coberta
- 4.5 Terres en contacte amb l'exterior
- 4.6 Mitgeres
- 4.7 Compartimentacions interiors verticals
- 4.8 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.9 Elements de protecció

5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

- 5.1 Ascensor
- 5.2 Recollida i evacuació de residus
- 5.3 Subministrament d'aigua freda i calenta
- 5.4 Evacuació d'aigües
- 5.5 Subministrament de gas
- 5.6 Instal·lacions d'evacuació de productes de la combustió
 - 5.6.1 Evacuació dels productes de la combustió de les calderes
 - 5.6.2 Extracció dels bafs de les cuines
- 5.7 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació
 - 5.7.1 Subministrament d'electricitat
 - 5.7.2 Instal·lació d'il·luminació
- 5.8 Infraestructures de telecomunicacions
- 5.9 Sistemes de ventilació
 - 5.9.1 Interior dels habitatges

- 5.9.2 Trasters
- 5.9.3 Local de l'edifici per a la recollida de residus
- 5.9.4 Ventilació de l'aparcament
- 5.10 Instal·lacions tèrmiques:
 - 5.10.1 Instal·lació de calefacció
 - 5.10.2 Instal·lació d'aigua calenta sanitària (ACS)
 - 5.10.3 Incorporació d'energia solar tèrmica per a producció d'ACS
- 5.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

6. Equipament

7. Urbanització. Condicionament dels espais exteriors

4. NORMATIVA APLICADA (CN)

- 1. Relació de normativa d'obligat compliment**
- 2. Altres normatives i documents de referència aplicats en el projecte**

5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- 1. Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici. Opció simplificada**
- 2. Justificació del compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, dels Decrets 201/1994 i 161/2001 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció**
- 3. Càlcul d'estructura**
- 4. Càlculs d'instal·lacions**
 - 6.1 Subministrament d'aigua freda i calenta
 - 6.2 Instal·lacions d'evacuació d'aigües
 - 6.3 Subministrament de combustible
 - 6.4 Subministrament d'electricitat
 - 6.5 Instal·lació de ventilació
- 5. Instruccions d'ús i manteniment**
- 6. Control de Qualitat**
- 7. Pla del control de l'estructura**

1. DADES GENERALS

1.- DG Dades generals

L'objecte del present PROJECTE D'EXECUCIÓ és la construcció d'un edifici de 68 habitatges, amb protecció oficial i renda lliure, local, aparcaments i trasters, en el carrer Camí del Llor cantonada Carrer V1, a Sant Boi de Llobregat, Barcelona.

Els habitatges seran **destinats, una part, a habitatges amb protecció oficial (57) i una altra part a renda lliure (11)**. A la planta baixa es situa un local comercial i les dues plantes sota rasant es destinaran pels aparcaments, locals de serveis i els trasters vinculats als habitatges.

El desenvolupament del projecte parteix d'una iniciativa de CLAUS, que amb aquest actuació preten posar al mercat de la població habitatges de qualitat a preus assequibles. El Projecte segueix les determinacions del Pla Parcial del Camí del Llor i del Projecte d'Urbanització, en fase final d'execució.

L'emplaçament del projecte es caracteritza per ser una zona recentment urbanitzada i que esdevindrà un dels àmbits de creixement de Sant Boi de Llobregat.

Hauran de servir doncs aquests documents per a continuar la tramitació de la corresponent LLICÈNCIA MUNICIPAL D'OBRES MAJORS d'edificació davant de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, així com les tramitacions que per aquestes obres i instal·lacions s'hagin de fer davant dels Serveis Territorials de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge i altres organismes

IDENTIFICACIÓ

ADREÇA	Camí del Llor-Carrer V1	CODI POSTAL	08830
POBLACIÓ	Sant Boi de Llobregat	COMARCA	Baix Llobregat
MUNICIPI	Sant Boi de Llobregat		
ENCÀRREC	PROJECTE BÀSIC, EXECUCIÓ I DIRECCIÓ DE LES OBRES		

1.1 AGENTS

Barcelona, 1 novembre de 2008

Promotor:	RAÓ SOCIAL: CLAUS S.A. N.I.F.: A-62637871 PLAÇA DE L'AJUNTAMENT 14, 1 ^o 2 ^a 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT	
Arquitecte:	JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ NIF 37247920H COL·LEGIAT NÚM.: 6026-7 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA MALLORCA, 192 6è 08036 BARCELONA sanchezferre@coac.es	
Director d'obra:	JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ NIF 37247920H COL·LEGIAT NÚM.: 6026-7 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA MALLORCA, 192 6è 08036 BARCELONA sanchezferre@coac.es	
Director de l'execució d'obra	ENCARNA GARCIA RAMIRO. NIF 37249879E COL·LEGIADA NÚM.: 3660 COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA BILBAO, 31 4at 1era 08005 BARCELONA egarciaramiro@hotmail.com	
Altres tècnics intervinents	Estructures: JOAN MIQUEL RIBA DE PALAU NIF 37240884C COL·LEGIAT 5451-8 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA MALLORCA, 217 1er 2ona 08008 BARCELONA TEL 93 4549029 ribadepalau@coac.cat ALBERT CASANOVAS I MARTÍNEZ N.I.F.: 35037639Z COL·LEGIAT NÚM.: 8654 COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE CATALUNYA C/MARE DE DÉU DEL COLL, 2, 3 ^o 2 ^a 08023 BARCELONA TEL 93 184 32 38 FAX 93 394 15 30. casanovas.a@eic.ictnet.es BARCELONA INGENIEROS SCP CIF G 61874368 MANUEL DE FALLA, 11 2 ^o 1 ^a 08034 BARCELONA	Instal·lacions
	Telecomunicacions: JOSEP PONT I CASTEJÓN COL·LEGIAT NÚM.: 6.977 COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA project@barcelonaingenieros.com	
Seguretat i Salut	Autor de l'estudi: JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ NIF 37247920H COL·LEGIAT 6026-7 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA MALLORCA, 192 6è 08036 BARCELONA sanchezferre@coac.es	
	Coordinador durant la elaboració del projecte: JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ NIF 37247920H COL·LEGIAT 6026-7 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA	
	Coordinador durant l'execució de l'obra: ENCARNA GARCIA RAMIRO. NIF 37249879E COL·LEGIADA 3660 COL·LEGI D'APARELLADORS DE BARCELONA BILBAO, 31 4at 1era 08005 BARCELONA TEL 93 2219557	
Altres agents:	Constructor: Pendent d'adjudicació	
	Entitat Control Qualitat: APPLUS. ISABEL M. ESPEJO REPISO CAMPUS UAB APARTAT DE CORREUS, 18 EDIFICI B PLANTA BAIXA 08139 BELLATERRA. BARCELONA www.appluscorp.com	
	Redactor estudi geotècnic: APPLUS POLÍGON INDUSTRIAL COVA SOLERA. CARRER PRAGA 16-18 08191 RUBI FERNANDO TOLA MILLET GEOLEG COL. NÚM.: 4836 SONIA ZARROCA HERNÁNDEZ COL. NÚM.: 5877 www.appluscorp.com	
	Laboratori d'assaigs: Pendent d'adjudicació	
EI PROMOTOR		L'ARQUITECTE



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- Objecte del projecte

Com s'ha dit en la introducció, l'objecte del present PROJECTE D'EXECUCIÓ és la construcció d'un edifici de 68 habitatges, amb protecció oficial i renda lliure, local, aparcaments i trasters, en el carrer Camí del Llor cantonada Carrer V1, a Sant Boi de Llobregat, Barcelona.

Els habitatges seran **destinats, una part, a habitatges amb protecció oficial (57) i una altra part a renda lliure (11)**. A la planta baixa es situa un local comercial i les dues plantes sota rasant es destinaran pels aparcaments de vehicles (74), aparcament de motocicletes (10), diferents locals de serveis, cuartos de comptadors i els trasters (68+1) vinculats als habitatges, un d'ells al servei de la comunitat.

El desenvolupament del projecte parteix d'una iniciativa de CLAUS, que amb aquest actuació preten posar al mercat de la població habitatges de qualitat a preus assequibles. El Projecte segueix les determinacions del Pla Parcial del Camí del Llor i del Projecte d'Urbanització, en fase final d'execució.

Hauran de servir doncs aquests documents per a continuar la tramitació de la corresponent LLICÈNCIA MUNICIPAL D'OBRES MAJORS d'edificació davant de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, així com les tramitacions que per aquestes obres i instal·lacions s'hagin de fer davant dels Serveis Territorials de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge i altres organismes.

2.- Antecedents

Antecedents i condicionants de partida:

S'ha rebut, per part de la empresa municipal Claus S.A. l'encàrrec de redacció del projecte i direcció de les obres per a la construcció d'un edifici de 68 habitatges, un local, aparcaments i trasters en el carrer Camí del Llor amb el Carrer V1.

Aquest encàrrec és conseqüència d'haver resultat guanyador del concurs restringit que per aquesta missió va convocar l'empresa CLAUS a primers de l'any 2007.

L'objectiu principal del projecte és aconseguir les condicions d'orientació, il·luminació i ventilació òptimes per als 68 habitatges, donada la morfologia del solar i els condicionants normatius vigents. D'aquest habitatges se'n pretenen 57 de protecció oficial en regim de preu concertat i 11 de Renda Lliure.

Altres objectius són: aconseguir una solució racional per a l'estructura, amb sistemes de construcció que s'adapti als criteris d'industrialització i estandardització, a la vegada que proporcionin a l'edificació uns paràmetres ambientals correctes i dins el marc normatiu actual.

CLAUS és propietaria del solar, que li correspon en concepte de cessió del sòl on es pot edificar el 10% de l'aprofitament mig del sector de diverses parcel·les del Pla Parcial de Camí del Llor.

Emplaçament

Carrer Camí del Llor amb Carrer V1
08830 Sant Boi de Llobregat. Baix Llobregat.



Entorn físic. Descripció del solar

L'edifici que ens ocupa, es col·loca en una zona de nova urbanització i de creixement urbanístic de Sant Boi. Ve determinat per la proximitat a l'eix principal de la ciutat, la Ronda de San Ramon i per estar situat al carrer Camí del Llor,

continuació d'una altra via important, el Passeig de Pablo Picasso. Configurarà el xamfrà entre aquest carrer Camí del Llor, de 18 m de secció i el nou Carrer V1 de 15 m, amb una forma de L, que assegura un bon accés als habitatges a la vegada que per la part interior es crea un espai d'ús comunitari d'ús privatiu dels edificis situats en aquesta unitat.

Serveis i infraestructures existents

El projecte d'urbanització motivat pel desenvolupament del Pla Parcial del Camí del Llor, determina les condicions i característiques de l'àmbit del projecte. El projecte d'urbanització està aprovat recentment i en fase d'acabat. Els serveis tècnics de l'Ajuntament i l'arquitecte redactor del projecte d'urbanització han proporcionat plànols i esquemes suficients amb la situació prevista de les escoseses i les instal·lacions, per condicionar les instal·lacions del projecte a les escoseses previstes.

Ús característic de l'edifici:

Les plantes soterrani estan destinades a l'ús d'aparcament de vehicles i bicicletes. També s'hi disposen dotacions per a serveis tècnics (sala de comptadors, RITI, sales de residus, etc.) i els trasters vinculats als habitatges. La planta baixa i les plantes pis són destinades a l'ús d'habitatge. La planta coberta té un ús tan sols per a instal·lacions. És trepitjable però no practicable. Part de la coberta serà però, d'ús privatiu dels habitatges de la darrera planta. S'hi situaran les plaques per a l'acumulació de l'ACS, la maquinària que requereix aquesta instal·lació, la previsió de les maquinaries de l'aire condicionat dels habitatges i els comptadors de gas. Tanmateix hi apareixeran tots el conductes i xemeneies de ventilació i extracció dels habitatges i locals i aparcaments.

Nombre de trasters

Hi ha un total de 68+1 trasters, 68 per a ús dels habitatges, vinculats directament a cadascun d'ells i un traster d'ús comunitari

Nombre d'aparcaments

74 places d'aparcament de vehicles de les quals, 2 d'elles adaptades per a minusvàlid. 10 places de motocicletes o bicicletes.

Normativa urbanística:

- És d'aplicació el Pla General Metropolità, aprovat definitivament el 14/07/76 i publicat el 17/07/76
- El Pla parcial del Sector "Camí del Llor" SB-126/R que es va aprovar definitivament en data 7 de maig del 2003
- La Modificació puntual de Pla Parcial del Sector "Camí del Llor" SB-126/R que va ser aprovada el 22 de setembre del 2005 per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona, consistent en modificar els esquemes de vialitat.

MD 3. Descripció del projecte

Descripció general	<p>L'edifici engloba dos unitats edificatòries, la UE 13, de 1051 m² de superfície de parcel·la, i la UE 14, de 967 m²., definides així en el Pla Parcial.</p> <p><u>La UE 13</u> serà la part de l'edificació que dona al carrer Camí del Llor i, en superfície, tindrà, a més de 38 dels habitatges, situats en planta baixa i 4 pisos, un local en planta baixa situat en la cantonada.</p> <p>Tindrà dues escales, la A i la B, i haurà 4 habitatges per replà (menys a la planta baixa a l'escala A que hi haurà dos habitatges)</p> <p><u>La UE 14</u> serà la part de l'edificació que dona al Carrer V1 i, en superfície, tindrà les 30 habitatges restants, distribuïts en planta baixa i 3 pisos.</p> <p>Tindrà també dues escales, la C i la D, i haurà 4 habitatges per replà en planta baixa, 1^a i 2^a, i 3 habitatges per replà en la planta quarta o àtic.</p> <p>Les dues plantes sota rasant, que uneixen les dues parts de l'edifici, contenen els aparcaments, 74 places, i els 68 trasters pels habitatges i un per la comunitat.</p> <p>Per altra banda es destinaran tots els espais de serveis comuns, cuartos de comptadors, magatzem de residus, captació solar, etc.. que es requereixin distribuïts en el soterrani -1, la planta baixa i coberta per a desenvolupar aquest programa funcional de 68 habitatges, aparcaments i local.</p>
Serveis i infraestructures existents	<p>A les voreres i en diferents punts del carrer son visibles les arquetes i registres previstos per el subministrament d'aigua, llum, gas, enllumenat públic, clavegueram, etc. En el projecte executiu es documentarà gràficament la seva situació exacta.</p>
Ús característic de l'edifici:	<p>Les dues plantes i mitja de soterrani tindran ús d'aparcament i trasters exclusiu pels habitatges. La planta baixa estarà destinada a ús comercial (1 local situat a la cantonada) i a habitatge. També s'hi disposaran a banda de l'accés rodat a les plantes soterrani, espais comuns d'accés i instal·lacions als que s'accedirà a partir dels vestíbuls.</p> <p>La resta de plantes superior tindran també ús exclusiu d'habitatge.</p> <p>Del total dels 68 habitatges; els de les plantes baixes que donen a l'espai comunitari (7 habitatges) i les de la planta àtic de la part de l'edifici corresponent a la UE14 que també donen a aquest espai comunitari (4 habitatges), seran destinades a renta lliure, mentre que els 57 habitatges restants seran habitatges amb protecció oficial en règim de preu concertat.</p> <p>En coberta s'hi situaran altres espais comuns d'instal·lacions, així com els captadors solars i es reservaran uns espais privatis per a ús de terrassa-solàrium de les 4 habitatges de la planta àtic de la part de l'edifici corresponent a la UE14 que tenen façana a l'espai comunitari.</p>
Altres usos previstos	<p>En projecte no s'ha previst cap altre ús en l'edifici, però podran establir-se altres usos que permeti la normativa.</p>
Relació amb l'entorn:	<p>El projecte, com hem dit, es troba en una zona nova, que actualment s'està urbanitzant. En la definició de la volumetria i composició del projecte s'han tingut en compte la relació amb el projecte veí i a tal efecte s'ha presentat l'estudi conjunt dels dos edificis i tanmateix l'estudi conjunt de l'espai comunitari interior. Els solars pròxims al propi del projecte, encara no estan ocupats, i la única construcció pròxima destacada és el Centre Polisportiu Pau Gasol, situat en el Carrer Camí del Llor.</p>

3.3.2.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

El planejament vigent en aquest àmbit és:

- **Pla General Metropolità** (PGM), aprovat definitivament el 14.07.76 i publicat el 17.07.76
- **El Pla Parcial del sector " Camí del Llor" SB-126/R**, aprovat definitivament el 7.95.03.
- **La modificació puntual del Pla Parcial " Camí del Llor", sector SB-126/R**, aprovada definitivament el 05.05.

CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

Les condicions de l'edificació es defineixen per les ordenances del P.P. del sector "Camí del Llor". Per tot el que no estigui explícitament definit en aquestes Ordenances, seran d'acompliment les Normes Urbanístiques del PGM-76.

Les parcel·les on s'emplaça el projecte estan qualificades com a Zona de desenvolupament urbà Intensitat 2 Clau 20b.

La proposta d'ordenació del Pla Parcial estableix dues tipologies d'edificació:

-Ordenació en edificació aïllada (unifamiliar) – Subzona I,
que es correspon amb la clau 20b tipus II.

-Ordenació volumètrica específica (plurifamiliar) – Subzona II, III i IV
que es correspon amb la clau 20b tipus I.

L'àmbit del projecte es troba en la subzona III, la ordenació de les tipologies plurifamiliars de la qual estan definides en la documentació gràfica i escrita del "Pla Parcial del sector Camí del Llor"

Aquesta ordenació amb blocs aïllats queda definida en el plànol 19b per alineacions de carrers, gàlils i alçada reguladora. La subzona III està subdividida en 6 unitats edificatòries (del 9 al 14).

La superfície de la subzona III es de 10.185 m² dels quals 2.912 m² es destinaran a verd privat comunitari, 782 m² a vial semi peatonal (vialitat invertida) i 6.491m² parcel·les privades.

Edificabilitat assignada es de 18.905 m².

Descripció de les característiques particulars de cada unitat edificatòria:

SUBZONA III

UNITATS EDIFICATÒRIES	SUPERFÍCIE PARCEL·LA	EDIFICABILITAT PRINCIPAL (HABITATGE)	EDIFICABILITAT COMPLEMENT. (COMERCIAL)	EDIFICABILITAT TOTAL	NÚM. MAX HABITATGES
U.E.9	653	1.600		1.600 m ²	18
U.E.10	1.407	3.714		3.714 m ²	42
U.E.11	1.035	3.210	Obligatòria 795	4.005 m ²	40
U.E.12	1.378	2.775	Obligatòria 820	3.595 m ²	36
U.E.13	1.051	2.688	811	3.499 m ²	42
U.E.14	967	2.492		2.492 m ²	30
TOTALS	6.491	16.479		18.905 m²	208

L'àmbit de l'actuació és l'illa delimitada pels carrers Lleida, Frederic Mompou, Camí del Llor i Semi-vial de vianants de la subzona III del Pla Parcial Llor, concretament, les parcel·les K1 i K2, que es corresponen amb les U.E. 13 i 14 respectivament.

1.- DEFINICIÓ

S'adopta un tipus d'ordenació amb configuració flexible amb els paràmetres reguladors definits en els plànols que fixen el perímetre, els perfils i alçades reguladores.

Per ajudar a la configuració del traçat dels carrers principals es respectaran l'alineació viària en els carrers Ronda de S. Ramon i Camí del Llor.

2.- DISTRIBUCIÓ DE EDIFICABILITAT NETA ASSIGNADA:

Subzona II	11.601 m ²
Subzona III	18.905 m ²
Subzona IV	13.444 m ²

3. CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

Les condicions de l'edificació recollides al text refós del Pla Parcial del sector " Camí del Llor estan dividides en dos capítols: En primer lloc les disposicions comunes que són d'aplicació tant a l'ordenació unifamiliar aïllada amb clau 20 b tipus II (sub zona I), com a l'ordenació plurifamiliar de volumetria específica amb clau 20 b tipus I (subzones II III i IV). Es desenvolupen en el capítol I de les ordenances.

En segon lloc les disposicions exclusives de l'ordenació en volumetria específica (plurifamiliar, subzones II, III i IV) que es desenvolupen en el capítol III de les ordenances.

CONDICIONS DETERMINADES PEL CAPÍTOL I DE LES ORDENANCES

Definició dels
paràmetres de la
Planta Baixa

- **Planta baixa:** Es aquella el paviment de la qual està situat entre 0,6 m. per sobre i 0,6m. per sota de la cota de referència presa en el punt de rasant natural del terreny més alt de la ocupació de la planta.
Te la consideració de planta baixa aquella planta o part de la mateixa situada per sobre de la planta soterrani real o possible. No es permet el desdoblament de la planta baixa amb dues plantes, segons la modalitat de semi-soterrani i entresol. En cap cas els paraments exteriors de la planta baixa estaran coberts per terres.
L'alçada mínima de la planta baixa serà de 2,60m per a ús d'habitatge i 3,00 per a altres usos.

Definició dels
paràmetres de la planta
soterrani

- **Planta soterrani:** es tota planta soterrada o semi-soterrada, sempre que el seu sostre es trobi a menys d'un metre per sobre del terra exterior definitiu. Quan sobresurti menys d'un metre per sobre d'aquest nivell tindrà la consideració de planta baixa.
- Els soterranis a mes a mes de la condició anterior han d'ajustar-se a les regles següents:
a) El soterrani situat dins de la projecció del cos de l'edifici que per la seva situació defineix com a planta baixa la situada immediatament pel seu damunt, haurà de tenir el seu sostre situat, pel que fa a la cota natural del terreny, amb una variació absoluta de més-menys un metre.
b) Els soterranis situats fora de la projecció de l'edifici que ocupen l'espai lliure d'edificació dins del gàlib definit en els plànols, hauran de tenir el sostre a menys d'un metre del nivell del sol exterior definitiu obtingut per manipulació del terreny natural amb les limitacions indicades a l'article 255 de les NN del PGM.
- Als soterranis no es permet l'ús d'habitatge ni la ubicació d'habitacions en us residencial i sanitari. Els soterranis per dessota del primer, només podran destinar-se a aparcaments, instal·lacions tècniques de l'edifici, cambres cuirassades i similars. Això no obstant podran autoritzar-s'hi altres usos, diferents del d'habitatge i del residencial, si es dota el local de mesures tècniques segures que cobreixin els riscos d'incendi, explosió i altres i el desallotjament, amb seguretat, de les persones en aquests casos.
- L'alçada lliure dels soterranis ha de ser de 2,20 metres com a mínim.

L'alçada lliure de les plantes pis no ha de ser inferior a 2,60 m . L'altura total inclòs el forjat serà de 3.05 metres.

Cossos sortints

A les unitats edificatòries de les subzones II, III i IV, s'admeten cossos sortints en línia de façana als carrers d'ample superior a 10m.

En les façanes interiors de les unitats edificatòries no s'admeten cossos sortints fora del gàlib.

- Els cossos sortints habitables o ocupables, tancats, semi tancats o oberts, que sobresurten de la línia de façana o de l'alineació de l'edificació, han de complir, sempre, el que disposa aquest article.

- Són cossos sortints tancats els miradors, tribunes i similars amb tots els costats amb tancaments no desmuntables. Son cossos sortints semi tancats els cossos volats que tinguin tancat totalment algun dels seus contorns laterals mitjançant tancaments no desmuntables i opacs, com son les galeries i similars que reuneixin aquestes característiques. Son cossos volats oberts les terrasses, balcons i similars.

a) La superfície en planta dels cossos sortints tancats s'han de computar a efectes de l'índex d'edificabilitat net i de la superfície de sostre edificable.

c) La mateixa regla s'ha d'aplicar als cossos sortints semi tancats. Això no obstant, a l'efecte del càlcul de la superfície de sostre edificable, no s'ha de computar la part que sigui oberta per tots els costats, a partir d'un pla paral·lel a la línia de façana.

d) Els cossos sortints oberts no s'han de computar a efectes del càlcul de la superfície del sostre edificable. S'han de computar a l'efecte de l'ocupació màxima a la planta baixa i en el tipus d'ordenació d'edificació aïllada, a mes també a l'efecte de separacions a les llindes de parcel·la.

- En tots els tipus d'ordenació es prohibeixen els cossos sortints a la planta baixa.

- S'admeten, amb les excepcions o restriccions establertes a les normes aplicables a cada zona, els cossos sortints, a partir de la primera planta.

- S'entén per pla límit lateral de vol el pla normal a la façana que limita el vol de tot tipus de cossos sortints en planta pis. Aquest pla límit de vol se situa a un metre de la mitgera.

Vol màxim:

El vol màxim dels cossos sortints, tancats, semi tancats o oberts, és el que estableix aquest article:

- *Tipus d'ordenació en edificació aïllada: 1. En aquest tipus d'ordenació, el vol dels cossos sortints, tancats o semi tancats, esdevé limitat per la superfície de sostre edificable de la parcel·la. Als percentatges d'ocupació màxima i a les separacions a les llindes de parcel·la, es tindran en compte els tancats, semi tancats i oberts.*

- *Tipus d'ordenació volumètrica específica:*

1. *Els cossos sortints, tancats, semi tancats o oberts es limitaran a un vol màxim d'una desena part de la distància entre*

alineacions d'edificació. Quan per aplicació d'aquesta regla resulti un vol superior a 1,80 m caldrà reduir el vol a aquesta dimensió màxima.

2. A aquest tipus d'ordenació els cossos sortints oberts podran ocupar totalment la longitud de la façana. Els tancats i semi tancats no podran ocupar més d'un terç de la longitud esmentada. En l'un i l'altre cas, els cossos estan limitats en la seva distància a la mitgera mitjançant el pla límit lateral de vol, que se situa a un metre de la paret mitgera.

3. Quan el vol dels cossos tancats o semi tancats no sigui superior a 45cm podran ocupar més d'un terç de la longitud de façana, sempre que no depassi la superfície que li correspondria en cas de vol màxim.

Elements sortints

1. Els elements sortints com són els sòcols, pilars, barbacanes, gàrgoles, marquesines, para-sols i similars fixos s'han de limitar pel que fan al seu vol, al que disposen per els cossos sortints, amb les particularitats següents, aplicables a tots els tipus d'ordenació.

a) S'admeten els elements sortints a la planta baixa d'una edificació que doni a un carrer de mes de sis metres d'ample, i sempre que no sobresurti mes d'un cinquantè de l'amplada de vial, d'una dècima part de l'amplada de la voravia i de 0,40 m quan afectin menys de la cinquena part de la longitud de façana o de 0,15 m si ocupen mes d'aquest cinquè de façana.

b) S'admeten els elements sortints que se situïn de manera que cap dels seus punts no es trobi a una alçada inferior a 2,50metres per damunt de la rasant de la voravia i el seu vol no sigui superior en cap punt a l'amplada de la voravia de menys 0,60 metres, amb un límit màxim de 1,50 metres quan siguin translúcids.

c) Les barbacanes podran volar del pla de façana fins a un màxim de 0,45 metres per als carrers de menys de 20 metres i fins a un màxim de 0,90 metres per als carrers de 20 o mes metres.

2. Es elements sortints no permanents, com són les veles, persianes, rètols, anuncis i similars, no s'inclouen el concepte d'elements sortints regulats en aquestes Normes. Aquests seran regits pel que s'estableix a les ordenances municipals.

Unitats Edificatòries

1. Es defineix la unitat edificatòria com unitat mínima d'obra sense perjudici de la seva possible subdivisió en fases d'execució.

2. En les "Unitats Edificatòries" (U.E.) definides en el plànol núm.10, per executar qualsevol dels blocs que la integren es requereix la tramitació d'un avantprojecte de conjunt que fixarà els elements que assegurin la futura coherència global de la U.E., especialment en quant a composició i materials de façanes, coordinació d'elements constructius contigus i organització d'accessos a l'aparcament soterrani. Dit avantprojecte caldrà presentar-lo de forma prèvia o simultània a la primera sol·licitud de Llicència d'obres en cada U.E. i s'obrirà un termini d'audiència de vint dies als propietaris que l'integrin per proposar alternatives, resolent respecte a la seva aprovació el mateix Òrgan competent per l'atorgament de Llicència d'obres majors.

3. Els avantprojectes de les U.E. podran precisar les cotes de forjats definits en el plànol 16 amb un marge total de +/- 0,5 metres si es justifica per adaptar-los a les rasants definitives de d'urbanització i/o per ajustar-los a solucions arquitectòniques específiques.

Protecció de la vegetació existent

1. Un plànol topogràfic de situació de la parcel·la amb la definició de la ubicació, espècie i característiques de l'arbrat existent haurà d'acompanyar la sol·licitud de llicència.

2. Es protegeixen especialment oliveres i garrofers. Aquestes espècies hauran de mantenir-se en tots els casos. Quan això sigui impossible per afectació directa de l'edificació a executar o de les rasants definitives del projecte, hauran de trasplantar-se. Les condicions tècniques del trasplantament venen definides a les Normes tecnològiques de jardineria NTJ.

3. A l'objecte d'assegurar aquest trasplantament caldrà d'una banda comunicar-ho a l'Ajuntament, de manera que un tècnic municipal pugui supervisar aquest trasplantament.

4. Als dipòsits que hagin de constituir els titulars de llicències de obres en garantia d'urbanització simultània o de les reposicions que calgui fer, s'haurà d'afegir l'import al trasplantament que es calcularà segons la norma de Granada.

5. Amb caràcter genèric per tots els tipus d'ordenació s'enumeren les espècies que hauran de configurar l'arbrat mínim definit a aquestes mateixes ordenances per els espais lliures de parcel·la:

Casuarina equisetifolia.

Grevillea robusta

Quercus ilex

Aquestes espècies es consideren adequades en base a dos criteris, adaptació a l'entorn paisatgístic i bon comportament tècnic en relació als paviments i les construccions.

CONDICIONS DETERMINADES PEL CAPÍTOL III DE LES ORDENANCES

Cotes de referència de la Planta Baixa

En els plànols d'ordenació números 19a, 19b i 19c en que es defineixen el gàlib i alçada reguladora s'ha senyalat les cotes de referència que corresponen al punt mig de la façana en l'alineació del carrer.

- Les cotes fixades al pla parcial hauran de ser respectades. No obstant això, podran augmentar-se i disminuir-se sense depassar en un o altre cas, els 0,60 metres, quan l'execució del projecte exigeixi una adaptació o reajust, dins d'aquests límits, o quan una millor concepció tècnica o urbanística aconselli aquesta variació.

La variació requerirà l'elaboració d'un estudi de detall, amb els documents precisos per justificar el canvi de cota. També podrà incorporar-se aquesta documentació al projecte d'edificació, però en aquest cas, prèviament a l'atorgament de la llicència, haurà de seguir-se la tramitació establerta a l'article 41 de la Llei del sòl, corresponent a l'aprovació, fins i tot la definitiva, a la corporació municipal competent per a l'atorgament de la llicència. L'aprovació i l'atorgament de la llicència podrà resoldre's en unitat d'acte.

Paràmetres de la configuració flexible

- Els paràmetres específics d'aquesta configuració de l'ordenació de l'edificació son el perímetre i el perfil regulador.

- S'entén per perímetre regulador de l'edificació les possibles figures poligonals definides al pla parcial o al pla especial per determinar la posició de l'edificació. Totes les plantes i vols hauran de ser compresos dins d'aquesta figura poligonal. Ocupació de

l'edificació en planta baixa es l'assenyalada pel pla o estudi de detall dins del perímetre regulador.

- S'entén per perfil regulador totes aquelles limitacions dirigides a determinar la màxima envoltant de volum dins del qual pugui inscriure's el volum de l'edificació que correspon a cada parcel·la per la seva intensitat d'edificació; aquest perfil no podrà ser depassat i s'haurà de mantenir dins del gàlib definit: la coberta definitiva del edifici i els volums corresponents als elements tècnics de les instal·lacions.

Quan es pretengui que l'envoltant sigui limitada superiorment per un pla horitzontal, n'hi haurà prou a limitar l'alçada d'aquest pla. Quan aquest límit superior tingui una altre forma constant per a qualsevol secció normal a un eix de la planta serà suficient la fixació del perfil de l'esmentat límit. En els altres casos el pla parcial o el pla especial haurà d'adoptar els mitjans de representació oportuns per a la clara fixació de les limitacions esmentades.

A les zones en que aquestes Normes fixen alçada màxima, l'envoltant del volum màxim no podrà depassar-la. En els altres casos, el perfil regulador no podrà assolir alçades que superin mes de tres plantes pis, nombre de plantes que resultaria d'engotar a cada planta pis la superfície compresa dins del perímetre regulador.

Espais interiors d'illa.
(Verd privat comunitari)

1. Constitueix el sòl d'ús i domini privat de naturalesa comunitària pro indivisa, al servei dels propietaris dels habitatges dels Blocs que el conformen.
2. Dits espais tindran la cota d'anivellament general coincident amb el punt més baix de la rasant del vial confrontant a la façana dels blocs de la sub zona en la que s'incloguin i, en el seu cas, es situarà 1,20 m. sota la cota dels habitatges que s'ubiquin en planta baixa. A aquest efecte, en els plànols d'ordenació es conté una proposta indicativa per la seva organització.
3. S'admeten en dits espais petites instal·lacions col·lectives d'esbarjo com ara pistes esportives, piscines, etc. Tanmateix, serà obligatori mantenir el 50% de la seva superfície específicament no pavimentada i sistematitzada amb jardineria.
4. El Projecte per l'arranjament de dits espais lliures comunitaris concretarà la seva ordenació i definirà tots els seus elements e instal·lacions. Aquest projecte haurà de tenir contingut de projecte d'urbanització i estarà subjecte a llicència d'urbanització que es tramitarà conjuntament amb la primera de les llicència d'obres de la subzona edificatòria corresponent.
5. Sota el verd privat s'admet un 20% d'ocupació per maquinària i serveis.
El nombre d'arbres mínim serà de 0,04 arbres per m² lliure.

Reglamentació d'usos
privats

- **6.a) Us d'habitatge:** L'habitatge es l'edifici o part d'un edifici destinat a allotjament o residència familiar. S'estableixen les categories d'ús d'habitatge següents:

- a) Habitatge unifamiliar. Es el situat en una parcel·la independent, en edifici aïllat o agrupat horitzontalment a un altre d'habitatge o de diferent us, i amb accés exclusiu.
- b) Habitatge plurifamiliar. Es l'edifici constituït per habitatges amb accés i elements comuns. S'incloen en aquesta categoria els apartaments o habitatges de superfície i programa funcional reduït.

- **6.b) Us comercial:** Es l'ús corresponent a locals oberts al públic destinats al comerç a l'engròs o al detall, magatzems exclusivament comercials i locals destinats a la prestació de serveis privats al públic, com poden ser perruqueries, salons de bellesa, de rentada, de planxada i similars.

- Els usos comercials que per les seves característiques, matèries manipulades o emmagatzemades o mitjans emprats, originin molèsties o generin riscos de salut o a la salubritat o a la seguretat de les persones o de les coses s'han de regir per l'establert per l'ús industrial.

REGLAMENTACIÓ DELS
USOS PRIVATS

El nombre màxim d'habitatges del sector es fixa en 532, distribuïts de la següent manera:

IV.1.- Habitatge:

SZI	54 habitatges
SZII	120 habitatges
SZIII	208 habitatges
SZIV	150 habitatges

Els avant projectes global per cada subzona podran reajustar la distribució entre blocs sense modificar el sostre total fixat a la subzona.

REGLAMENTACIÓ DELS
USOS PRIVATS

El plànol núm. 08, es fixa la part del gàlib de les plantes baixes que hauran de destinar-se exclusivament a l'ús comercial.

IV.2.- Comercial:

L'alçada mínima lliure de les plantes comercials serà de 3,00 metres.

Els accessos a habitatges i aparcaments podran situar-se dins la superfície prevista per a l'ús comercial.

REGLAMENTACIÓ DELS
USOS PRIVATS

Es construirà 1,5 places d'aparcament/habitatge. Aquest percentatge es reduirà a 1 plaça d'aparcament/ habitatge per la construcció d'habitatges protegits.

IV.3.- Aparcament:

Per facilitar el compliment de 1,5 places/habitatge en una planta soterrani. Els aparcaments situats a la Planta(es) Soterrani(s) de les edificacions, podent ocupar la projecció de verd privat no comunitari de les unitats edificatòries, sempre que la coberta del soterrani estigui a 1 metre per sota de la rasant de la terrassa per tal de possibilitar l'ajardinament posterior.

En els sectors d'habitatges plurifamiliars els aparcaments soterranis tindran un mínim de 10 places.

3.3.2. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

L'emplaçament del projecte està inclòs en l'àmbit de qualificació **Zona de desenvolupament urbà Intensitat 2 Clau 20b Ordenació volumètrica específica (plurifamiliar) – Subzona III**. Les condicions bàsiques d'ordenació que estableix aquesta qualificació, comparades amb la documentació del projecte bàsic, són les següents:

	ORDENANCES	PROPOSTA PROJECTE BÀSIC/EXECUTIU
Cota de referència de la planta baixa	-0,6 m. per sobre i 0,6m. per sota de la cota de referència presa en el punt de rasant natural del terreny més alt de la ocupació de la planta. -Situada al punt mig del desenvolupament de la façana	ES COMPLEIX
Alçada mínima planta baixa	2,60m per a ús d'habitatge i 3,00 per a altres usos.	ES COMPLEIX. 2.70 m en els habitatges 3.10 m en el local
Condicions d'implantació de la planta baixa	-No es permet el desdoblament en dues plantes -No es permet soterrar parcialment cap tancament.	ES COMPLEIX
Condicions d'implantació de la planta soterrani	-Forjats menys d'un metre per sobre de la cota del terreny definitiva.	ES COMPLEIX
Usos de la planta soterrani	aparcaments, instal·lacions tècniques de l'edifici, cambres cuirassades i similars. O altres usos, diferents d'habitatge i residencial, justificant cobertura de riscos.	ES COMPLEIX Ús d'aparcament i trasters. També espais tècnics: comptadors d'aigua i electricitat i RITI.
Alçades mínima planta soterrani	2.20 metres	ES COMPLEIX. L'alçada mínima són 2.50 m
Alçada mínima plantes pis	2.60 metres, 3.05 metres inclòs el forjat	ES COMPLEIX. 270+35 cm/ 270+30 cm en la planta sota la coberta.
Cossos sortints	S'admeten si: -Façana exterior (a carrer) $s > 10$ m -A partir de la primera planta -Els oberts computen ocupació en planta baixa -Poden ocupar tota la longitud de la façana -Vol 1/10 distància entre alineacions i < 1.80 m	ES COMPLEIX -Només a façanes exteriors i $s_{Llor} = 18$ m $S_{V1} = 15$ m; cap en planta baixa - No computen d'acord amb allò determinat d'acord amb els Serveis Tècnics municipals en l'AVANTPROJECTE DE CONJUNT DE LES U.E. NÚM. 9-13-14. -Vol màxim 80 cm ES COMPLEIX. No hi ha elements sortints.
Elements sortints	S'admeten si: - En plantes pis compleixen les condicions de vol màxim dels cossos sortints. - En planta baixa a carrer de mes de sis metres d'ample, i sempre que no sobresurti mes d'un cinquantè de l'amplada de vial, d'una dècima part de l'amplada de la voravia i de 0,40 m quan afectin menys de la cinquena part de la longitud de façana o de 0,15 m si ocupen mes d'aquest cinquè de façana. -2,50 metres per damunt de la rasant de la voravia amb vol $<$ l'amplada de la voravia de menys 0,60 metres; màxim de 1,50 metres quan siguin translúcids.	
Perfil regulador	-Definit als plànols d'ordenació números 19a, 19b i 19c del PP -El punt d'aplicació de l'ARM és el punt mig de la longitud de façana a carrer. -ARM-UE 13= 16 m i inclinació de 17° a partir de l'arrencada del "pla de coberta" -ARM-UE 14= 13 m i inclinació de 17° a partir de l'arrencada del "pla de coberta" - no podrà ser depassat i s'haurà de mantenir dins del gàlib definit: la coberta definitiva del edifici i els volums corresponents als elements tècnics de les instal·lacions.	ES COMPLEIX. -Les ARM s'han aplicat al centre de la longitud de les façanes de carrer -Les alçades màximes de les edificacions es corresponen a l'esgotament de les ARM. -D'acord amb l'avantprojecte, es determina: -S'ha constatat que és, tècnicament impossible, enquibir dins l'àmbit del gàlib proposat els serveis tècnics de les instal·lacions que precisa l'edifici, ni és possible l'accés practicable al terrat pels usuaris de l'edifici que, pel seu caràcter d'element comú, està inclòs dins l'art. 27.1 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. -a.- Que el gàlib del plànol 19 ha tingut en compte el paràmetre de pendent de la coberta. b.- Que no justifica la situació dels volums dels serveis tècnics de les instal·lacions de l'edifici. c.- Que aquests serveis són necessaris i, per tant, han de formar part de l'edifici. d.- Que és tècnicament impossible per les seves dimensions i necessitats tècniques situar-los dins el gàlib previst.
Perímetre regulador	-Totes les plantes i vols hauran de ser compresos dins d'aquesta figura poligonal determinada en els plànols 19 del Pla Parcial. -Ocupació de l'edificació en planta baixa es l'assenyalada pel pla o estudi de detall dins del perímetre regulador.	ES COMPLEIX. En cap cas es sobrepassa el 100% d'ocupació de la superfície de PB. Amb l'excepció dels cossos sortints donat que no computen d'acord amb allò exposat anteriorment.

Edificabilitat

- Segons les determinacions del plànol 19 b del PP

Sostre màxim permès	UE 13	UE 14
Ed. Planta Baixa	811 m ²	623 m ²
Ed. Planta Pis	672 m ²	623 m ²
Ed. Planta Àtic	-----	623 m ²
TOTAL	3499 m ²	2492 m ²

Nombre màxim d'habitatges

- Segons l'article I. a del PP Subzona III, màxim 208 habitatges

	UE 13	UE 14

- Segons les determinacions del plànol 19 b del PP

Ocupació planta aparcament

- Podran ocupar la projecció de verd privat no-comunitari de les unitats edificatòries, sempre que la coberta del soterrani estigui a 1 metre per sota de la rasant de la terrassa per tal de possibilitar l'ajardinament posterior.

	UE 13	UE 14
Superfície parcel·la	1051 m ²	967 m ²
Superfície màx. ocupada Per les plantes soterrani	911 m ²	712 m ²

Nombre mínim de places d'aparcament per U. Edificatòria

-1,5 places d'aparcament/habitatge. Aquest percentatge es reduirà a 1 plaça d'aparcament/ habitatge per la construcció d'habitatges protegits.

Espais interiors d'illa

-cota d'anivellament general coincident amb el punt més baix de la rasant del vial confrontant a la façana dels blocs de la sub zona en la que s'incloguin i, en el seu cas, es situarà 1,20 m. sota la cota dels habitatges que s'ubiquin en planta baixa.

-Serà obligatori mantenir el 50% de la superfície específicament no pavimentada i sistematitzada amb jardineria.

-Es protegiran especialment les oliveres i garrofers existents inclús amb el seu trasplantament quan això sigui possible. (Art I 4.2). El nombre d'arbres mínim serà de 0,04 arbres per m² lliure. S'hauran de plantar arbres de les espècies, Casuarina Equisetifolia, Grevillea Robusta i Quercus itex.

-S'admeten instal·lacions col·lectives d'esbarjo com ara pistes, piscines... . Sota el verd privat s'admet un 20% d'ocupació per màquines i serveis.

Avantprojecte Conjunt

Art I, 3. 2º.- En les "Unitats Edificatòries" (U.E.) definides en el plànol núm. 10, per executar qualsevol dels blocs que la integren es requereix la tramitació d'un avantprojecte de conjunt que fixarà els elements que assegurin la futura coherència global de la U.E., especialment en quant a composició i materials de façanes, coordinació d'elements constructius contigus i organització d'accessos a l'aparcament soterrani..

ES COMPLEIX, segons el projecte:

Sostre	UE 13	UE 14
Ed. PB	802 m ²	623 m ²
Ed. PP	672 m ²	619 m ²
Ed. PA	-----	580 m ²
TOTAL	3489 m ²	2441 m ²

ES COMPLEIX, segons el projecte:

	UE 13	UE 14
N ° Habitatges	38	30

ES COMPLEIX. Les superfícies definitives d'ocupació de les plantes d'aparcament d'acord amb aquest projecte bàsic són les següents:

	UE 13	UE 14
Superfície parcel·la	1051 m ²	967 m ²
Superfície ocupada Per les plantes soterrani	911 m ²	712 m ²

ES COMPLEIX

11 habitatges Lliures=16.50 places

57 habitatges Protegits= 57 places

TOTAL=74 places d'aparcament de cotxe en pàrquing compartit U.E 13 i 14.

ES COMPLEIX

-L'espai exterior a l'edifici s'anivellarà a 0,05 m per sota del paviment de planta baixa. Dita cota correspon a la terrassa exterior que compren l'espai entre l'edificació i el gàlib (pavimentada) i el verd privat fins als límits de les parcel·les de 4 m. d'amplada.

-L'avantprojecte d'urbanització de l'espai comunitari compleix amb totes les consideracions de les NN UU.

ES COMPLEIX. S'ha redactat un avantprojecte conjunt de les U.E. 9, 13 i 14 i un projecte d'urbanització de la zona comunitària que contemplan:

- Composició i materials de les façanes
- Organització dels accessos dels aparcaments.
- Cotes de referència de PB, Zona V. C, aparcament, accés a l'aparcament, etc...
- Disseny de la urbanització de la Zona Verda Comunitària i la tanca que l'envolta.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Els paràmetres urbanístics del solar, determinen les característiques geomètriques el projecte.

L'edifici –que és pretén unitari-- engloba dues unitats edificatòries, la UE 13 i la UE 14, els límits de les quals, s'esgotaran al màxim, tenint en compte que la màxima fondària edificable en tots dos casos és de 14 m en superfície i 16 m en les plantes soterrani.

Les plantes baixes del projecte, agafaran diferents nivells per tal de no superar mai els ± 60 cm de diferència que podem tenir amb relació el carrer, fent que l'edifici es presenti graonat, i apareixent per tant, diferents punt d'aplicació d'ARM. L'accés a aquestes plantes baixes aixecades 60 cm., es farà per escales i per ascensor de doble embarcament, per tal de garantir l'accessibilitat a persones de mobilitat reduïda.

La UE 13 (BLOC RECTE) serà la part de l'edificació que dona al carrer Camí del Llor i, en superfície, tindrà, a més de 38 de les habitatges, situades en planta baixa i 4 pisos, un local en planta baixa situat en la cantonada, que farà de ròtula entre les dos parts del projecte.

Tindrà dues escales, la A i la B, i haurà 4 habitatges per replà (menys a la planta baixa a l'escala B que hi haurà dues habitatges per la presència del local i altres espais comunitaris).

Aquests habitatges seran de tres i dos dormitoris i tindran entre 46,31 m² i 70,55 m² útils, tots aquests habitatges són de protecció oficial, menys els tres habitatges de planta baixa que donen a l'espai comunitari que seran de renda lliure. En el disseny d'aquesta part del projecte, s'han introduït diversos patis de uns 2,15 m² cadascun que faciliten el pas d'instal·lacions cap als habitatges, i a la vegada, permeten rebre una mica de llum a les peces que obren obertures a aquests espais.

La UE 14 (BLOC CORBA) serà la part de l'edificació que dona al Carrer V1 i, en superfície, tindrà els 30 habitatges restants, distribuïdes en planta baixa i 3 pisos. Tindrà també dues escales, la C i la D, i haurà 4 habitatges per replà en planta baixa, 1^a i 2^a, i 3 habitatges per replà en la planta àtic. Aquests habitatges tindran 1, 2, i 3 dormitoris i tindran entre 44,36 m² i 102,68 m² de superfície útil, totes elles amb protecció oficial, menys les 4 habitatges de l'àtic i les 4 habitatges de planta baixa que donen a l'espai comunitari, que seran de renda lliure. En el disseny d'aquestes habitatges, s'ha incorporat un pati central, que permet que, les cuines dels 4 pisos que no donen a façana, rebin llum per aquest punt central malgrat que, per les seves dimensions, el pati no pugui permetre la ventilació de totes aquestes peces. A més l'existència d'aquest pati permetrà facilitar l'arribada del subministrament de gas i d'altres instal·lacions.

Les dues plantes i mitja de soterranis, que uneixen les dues parts de l'edifici, contenen els aparcaments, 74 places, i els 68+1 trasters pels habitatges i els dos trasters comunitaris. Prop del nucli de comunicació es situen tots els espais de comptadors.

La entrada al soterrani es farà, per un extrem, el més pròxim al la unitat edificatòria UE9, deixant lliures els 4 metres de separació amb el veí, tal i com la normativa obligava, i arribant així al soterrani -2 de manera que el desenvolupament de la rampa que ens hi condueixi compleixi amb tots els requisits normatius i sigui còmodament practicable per als vehicles. Els primers 4 metres de la rampa tenen 5 metres d'amplada per donar compliment a la normativa metropolitana.

Aquest soterrani -2 conté 33 de les 74 places d'aparcament que presenta el projecte, i a més, els 38 trasters corresponents a les habitatges de la UE 13 i els dos trasters corresponents als dos habitatges de minusvàlids de la UE 14. Al soterrani -1 s'arriba des del soterrani -2 amb una rampa que estarà a continuació de la primera, per tal de reduir superfície de pas. Aquesta planta conté la resta de places d'aparcaments (41 places, arribant en total, a les 74 places que es necessitaven). Entre aquests dos soterranis, també s'aconsegueixen 10 places d'aparcament de motos.

El soterrani -3, que ocupa la meitat de la UE 14, tindrà els 28 trasters, que amb els dos per minusvàlids que hi ha en el soterrani -2, completen els 30 trasters corresponents als 30 habitatges d'aquesta UE 14.

COMPLIMENT DEL DECRET 259/2003 de 21 d'Octubre sobre requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.

El compliment dels requisits mínims d'habitabilitat d'acord amb el decret 259/2003 està desenvolupat amb la fitxa model de l'annex.

COMPLIMENT DEL DECRET 244/2005 sobre mobilitat interior dels habitatges

Nota: L'anterior decret 454/2004, article 15 sobre els paràmetres de mobilitat interior en els habitatges de protecció oficial queda substituït per el nou Decret 244/2005 en el seu article 26, amb el mateix text que l'anterior.

El projecte EXECUTIU que es presenta a compleix totes aquestes determinacions de l'article 26

PROMOCIÓ DE 68 HABITATGES DE P.O I RENDA LLIURE AL CAMI DEL LLOR			
1	Tots els habitatges disposen d'un itinerari practicable que uneix la via pública amb l'entrada a cada habitatge, d'acord amb l'apartat 2.3 de l'annex del Decret 135/1995, de supressió de barreres arquitectòniques.	SI	
2	En el rebedor, sala d'estar, cuina i, al menys, en un dormitori i un bany, hi ha un espai lliure que no resulti escombrat quan s'obrin les portes, i en el qual s'hi pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre. (veure grafismes en les plantes)	SI	
3	Les portes d'aquests espais tenen una amplada mínima de 0,80 m	SI	
4	Els passadissos que els uneixin els espais anteriors entre si tenen una amplada mínima d'un metre	SI	

MD 3.3 DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA FUNCIONAL, USOS I RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

A continuació es fa una descripció de les principals característiques dels diferents usos que es donen en aquest edifici.

3.3.1 Zones comunes de circulació

L'accés a l'edificació es fa a partir de quatre nuclis d'escala que contenen les comunicacions verticals, tots ells permeten l'accés des del carrer cap a l'interior dels habitatges i des del nucli d'escala cap a l'interior de l'espai comunitari, sempre a través de recorreguts practicables.

Les zones de circulació garanteixen una alçada lliure mínima de 2,20 m. La ventilació de l'escala es fa per la part superior a través de la porta que obre a la coberta i també disposa de finestres practicables en cada planta.

3.3.2 Habitatges

En el disseny dels habitatges es considera el compliment del D. 259/2003 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat".

En l'interior dels habitatges l'alçada útil tindrà un valor mitjà de 2,50 m en sales i habitacions i un valor mínim de 2,10 m en cuines, cambres higièniques i espais de circulació.

TIPOLOGIES D'HABITATGES

En altres parts d'aquest memòria és detallen les característiques i dimensions dels habitatges, que en general corresponen a tres programes funcionals. VEURE RELACIÓ TIPOLOGIES D' HABITATGES

Habitatge 1D: Habitatge amb programa funcional per a dues persones, compost de sala-menjador-cuina, 1 habitació doble i un bany complet.

Habitatge 2D: Habitatge amb programa funcional per a tres persones, compost de sala-menjador-cuina, safareig independent amb previsió d'espai per a l'equip de rentat de roba, 2 habitacions i un bany complet.

Habitatge 3D: Habitatge amb programa funcional per a quatre persones i compost de sala-menjador amb una cuina incorporada, amb safareig independent i amb previsió de l'equip de rentat de roba, 3 habitacions i un bany complet.

Habitatge 2DM: Habitatge de minusvàlid amb programa funcional per a tres persones i compost de sala-menjador amb una cuina independent amb safareig amb previsió de l'equip de rentat de roba, 2 habitacions, 1 doble 1 individuals- i un bany complet adaptat.

Part de l'espai interior del pati d'illa, delimitat amb una tanca fins al límit de l'espai comunitari, és d'ús privatiu dels habitatges de planta baixa. S'adjunten les fitxes justificatives d'aquest Decret.

3.3.3 Local

Situat a la cantonada d'ambdós edificis amb una bona orientació i visibilitat.

3.3.4 Aparcament.

A la planta soterrani es disposa l'espai destinat a aparcament de vehicles, motocicletes/bicicletes i les cambres de comptadors. La disposició i dimensió de l'accés rodat, es dissenya de forma que permeti l'entrada i sortida adequada dels vehicles, sense necessitat de maniobres. La rampa d'accés només és pels vehicles i es resol amb un pendent màxim del 20%, preveient trams de principi i final de rampa amb diferent pendent per fer la transició entre els diferents plans.

Es determinen com a dimensions mínimes de les places d'aparcament 2,20m x 4,50m i l'alçada útil serà de 2,20m, sent l'alçada lliure mínima d'aquesta planta soterrani de 2,50m.

La sortida de vianants, es realitza a través de dues escales escala que comuniquen aquesta planta directament amb l'exterior. A més l'ascensor de cada nucli d'escala comunica aquestes plantes de soterrani amb la resta de plantes de l'edifici.

3.3.5 Relació de superfícies

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DE PROJECTE

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DELS HABITATGES DEL BLOC RECTE

TIPUS	TIPOLOGIA*	S.ÚTIL TIPUS	S. CONST.TIPUS	QUANTITAT	S.ÚTIL TOTAL TIPUS	S. CONS.TOTAL TIPUS
Ar	3D+1B	63,11	73,87	8	504,88	590,96
Br	3D+1B	66,63	76,38	8	533,04	611,04
Cr	3D+1B	67,42	76,93	7	471,94	538,51
C'r	3D+1B	65,96	76,93	1	65,96	76,93
Dr	3D+1B	64,06	74,38	8	512,48	595,04
Er	3D+1B	69,42	73,87	1	69,42	73,87
Fr	3D+1B	62,97	73,87	1	62,97	73,87
Gr	2D+1B	45,51	53,73	2	91,02	107,46
Hr	3D+1B	70,46	74,38	1	70,46	74,38
Ir	3D+1B	70,46	74,38	1	70,46	74,38
TOTALS HABITATGES				38	2.452,63	2.816,44

XR HABITATGE DE RENDA LLIURE

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DELS HABITATGES DEL BLOC EN CORBA

TIPUS	TIPOLOGIA*	S.ÚTIL TIPUS	S. CONST.TIPUS	QUANTITAT	S.ÚTIL TOTAL TIPUS	S. CONS.TOTAL TIPUS
Ac	2D+1B	54,61	63,75	2	109,22	127,50
Bc	3D+1B	64,20	75,37	2	128,40	150,74
Cc	3D+1B	62,23	72,08	2	124,46	144,16
Dc	2D+1B	58,54	66,79	2	117,08	133,58
Ec	2D+1B	56,72	65,11	2	113,44	130,22
Fc	3D+1B	65,78	76,15	2	131,56	152,30
Gc	3D+1B	64,64	75,70	1	64,64	75,70
G'c	3D+1B	64,64	75,70	1	64,64	75,70
Hc	2D+1B	52,37	60,73	1	52,37	60,73
H'c	2D+1B	52,37	60,73	1	52,37	60,73
Ic	3D+2B	101,92	113,18	1	101,92	113,18
Jc	3D+2B	78,58	84,50	1	78,58	84,50
Kc	2D+1B	58,57	66,79	1	58,57	66,79
Lc	2D+1B	56,74	65,11	1	56,74	65,11
Mc	3D+2B	81,38	87,73	1	81,38	87,73
Nc	3D+2B	99,39	110,16	1	99,39	110,16
Oc	1D+1B	43,48	51,67	1	43,48	51,67
Pc	3D+1B	69,56	74,02	1	69,56	74,02
Qc	2D+1B	55,53	58,93	1	55,53	58,93
Rc	1D+1B	49,10	58,28	1	49,10	58,28
Sc	2D+1B	54,08	61,23	1	54,08	61,23
Tc	3D+1B	70,77	74,39	1	70,77	74,39
Uc	1D+1B	59,00	62,22	1	59,00	62,22
Vc	2D+1B	43,09	50,57	1	43,09	50,57
TOTALS HABITATGES				30	1.879,37	2.130,14

Xc HABITATGE DE RENDA LLIURE

QUADRE RESUM DE LES SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES TOTALS (m²)

	NOMBRE	SUPERFÍCIE ÚTIL	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
HABITATGES	68	4.332,00	4.946,58
APARCAMENTS	74	2.099,27	2.230,59
TRASTERS	68	636,73	757,23
LOCALS	1	199,73	200,15
ESPAIS COMUNITARIS(Vestíbuls, escala,..)		754,55	1.104,26
PATIS			82,04
		8.022,28	9.320,85

QUADRE RESUM DE LES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES TOTALS DEL CONJUNT PER PLANTES (m²)

PLANTES	SUP.CONSTRUÏDA
SOTERRANI -3	439,50
SOTERRANI -2	1614,79
SOTERRANI -1	1246,02
PLANTA BAIXA	1422,42
PLANTA PRIMERA	1291,38
PLANTA SEGONA	1291,38
PLANTA TERCERA	1252,56
PLANTA QUARTA	716,80
PLANTA COBERTA	46,00
	9320,85

NOTA: HI HA PETITES DIFERENCIES RESPECTE EL RESUM DE LES SUPERFÍCIES DEL PROJECTE BÀSIC DEGUDES ALS AJUSTOS DE DIMENSIONS DE MURS DE SOTERRANI, GRUIXOS DE PARETS, ADEQUACIÓ ESTRUCTURA, ETC.
ES RESPECTEN SEMPRE ELS PARÀMETRES DE LA NORMATIVA

BARCELONA. NOVENBRE 2008
JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ
ARQUITECTE



3.3.6. RELACIÓ DE TIPOLOGIES D'HABITATGES DEL PROJECTE

Els 68 habitatges del projecte es divideixen en varies tipologies amb diferències en quant al seu programa i les seves superfícies útils i construïdes, són les que s'exposen a continuació:

QUADRE DE SUPERFÍCIES		HABITATGE PLURIFAMILIAR
HABITATGE TIPUS		Ar
QUANTITAT		8
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)		
ESC A	1 ^o 1a;2 ^o 1a;3 ^o 1a;4 ^o 1a	
ESC B	1 ^o 4a;2 ^o 4a;3 ^o 4a;4 ^o 4a	
NOMBRE DE DORMITORIS		3

QUADRE DE SUPERFÍCIES		HABITATGE PLURIFAMILIAR
HABITATGE TIPUS		Br
QUANTITAT		8
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)		
ESC A	1 ^o 2a;2 ^o 2a;3 ^o 2a;4 ^o 2a	
ESC B	1 ^o 3a;2 ^o 3a;3 ^o 3a;4 ^o 3a	
NOMBRE DE DORMITORIS		3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	
R	REBEDOR	3,54
H1	DORMITORI 1	10,01
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,88
C 1	BANY 1	4,41
P	PASSADÍS	4,84
S	SAFAREIG	2,65
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	63,11

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	
R	REBEDOR	3,08
H1	DORMITORI 1	11,94
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,99
C 1	BANY 1	4,30
P	PASSADÍS	5,16
S	SAFAREIG	2,65
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,90

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	63,11
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	64,90
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	3,46
		1,73

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	63,11
-------	-----------------------	-------

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	66,63
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	73,87
-------	------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	76,38
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Cr
QUANTITAT	8
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A 2 ^o 3 ^a ;3 ^o 3 ^a ;4 ^o 3 ^a	
ESC B 1 ^o 2 ^a ;2 ^o 2 ^a ;3 ^o 2 ^a ;4 ^o 2 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,75
R	REBEDOR	2,23
H1	DORMITORI 1	12,06
H2	DORMITORI 2	7,12
H3	DORMITORI 3	7,03
C 1	BANY 1	4,58
P	PASSADÍS	5,61
S	SAFAREIG	3,58
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	65,96

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,92	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR	65,96	
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	2,92	1,46

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	67,42
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	76,93
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Cr'
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A 1 ^o 3 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-JINA	23,75
R	REBEDOR	2,23
H1	DORMITORI 1	12,06
H2	DORMITORI 2	7,12
H3	DORMITORI 3	7,03
C 1	BANY 1	4,58
P	PASSADÍS	5,61
S	SAFAREIG	3,58
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	65,96

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	65,96
TOTAL	TOTAL EXTERIOR OMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL OMPUTABLE	65,96
-------	----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	76,93
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, afareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 0% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Dr
QUANTITAT	8
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A 1 ^{04a} ;2 ^{04a} ;3 ^{04a} ;4 ^{04a}	
ESC B 1 ^{01a} ;2 ^{01a} ;3 ^{01a} ;4 ^{01a}	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,75
R	REBEDOR	2,40
H1	DORMITORI 1	10,05
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,96
C 1	BANY 1	4,69
P	PASSADÍS	5,50
S	SAFAREIG	3,63
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,06

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	64,06
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	64,06
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	74,38
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Er
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A PB1 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,70
R	REBEDOR	3,54
H1	DORMITORI 1	10,01
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,88
C 1	BANY 1	4,41
P	PASSADÍS	4,84
S	SAFAREIG	2,65
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	63,11

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	55,72	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	63,11	
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	55,72	6,31

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	69,42
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	73,87
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Fr
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A PB2 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,70
R	REBEDOR	3,08
H1	DORMITORI 1	10,01
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,99
C 1	BANY 1	4,30
P	PASSADÍS	5,16
S	SAFAREIG	2,65
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	62,97

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	62,97
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	62,97
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	73,87
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Gr
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A PB3 ^a	
ESC B PB2 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	1

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	20,27
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	6,50
H1	DORMITORI 1	10,58
C 1	BANY 1	4,58
S	SAFAREIG	3,58
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	45,51

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXTERIOR	45,51
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	45,51
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	53,73
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Hr
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC A PB4 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,75
R	REBEDOR	2,40
H1	DORMITORI 1	10,05
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,96
C 1	BANY 1	4,69
S	SAFAREIG	3,63
P	PASSADÍS	5,50
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,06

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	65,82	
Rt	RENTADOR EXTERIOR		64,06
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	65,82	6,40

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	70,46
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	74,38
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES

HABITATGE
PLURIFAMILIAR

HABITATGE TIPUS	Ir
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC B PB1 ^a	
NOMBRE DE DORMITORIS	3

Peça	Superfície útil
------	-----------------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJADOR-CUINA	23,75
R	REBEDOR	2,40
H1	DORMITORI 1	10,05
H2	DORMITORI 2	7,08
H3	DORMITORI 3	6,96
C 1	BANY 1	4,69
S	SAFAREIG	3,63
P	PASSADÍS	5,50
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,06

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	58,90	
Rt	RENTADOR EXTERIOR		64,06
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	58,90	6,40

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	70,46
-------	-----------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	74,38
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Ac
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 1 ^o 1 ^a :2 ^o 1 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	21,99
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	5,15
H1	DORMITORI 1	12,89
H2	DORMITORI 2	7,12
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,40
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	53,86

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Bc	BALCONS	1,50	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		53,86
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	1,50	0,75

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	54,61
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	63,75
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Bc
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 1 ^o 2 ^a :2 ^o 2 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,65
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	8,78
H1	DORMITORI 1	10,01
H2	DORMITORI 2	7,13
H3	DORMITORI 3	6,98
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,20

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Bc	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		64,20
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	64,20
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	75,37
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Cc
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 1º3ª;2º3ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,97
R+P	REBEDOR+PASSADIS	7,37
H1	DORMITORI 1	10,13
H2	DORMITORI 2	6,98
H3	DORMITORI 3	7,13
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	62,23

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		62,23
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	62,23
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	72,08
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Dc
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 1º4ª;2º4ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,76
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	8,11
H1	DORMITORI 1	12,49
H2	DORMITORI 2	7,53
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	1,34
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	57,54

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		57,54
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	58,54
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	66,79
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Ec
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 1 ^o 1 ^a ; 2 ^o 1 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,17
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	5,70
H1	DORMITORI 1	13,04
H2	DORMITORI 2	7,12
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	55,72

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		55,72
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	56,72
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	65,11
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Fc
QUANTITAT	2
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 1 ^o 2 ^a ; 2 ^o 2 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,01
R+P	REBEDOR+PASSADÍS	9,24
H1	DORMITORI 1	10,30
H2	DORMITORI 2	8,14
H3	DORMITORI 3	7,45
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,37
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	65,78

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		65,78
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	65,78
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	76,15
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Gc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 2º3ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,27
R+P	REBEDOR+PASSADIS	7,86
H1	DORMITORI 1	10,21
H2	DORMITORI 2	8,20
H3	DORMITORI 3	7,45
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	64,64

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXT.	64,64
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	64,64
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	75,70
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	G'c
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 1º3ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,27
R+P	REBEDOR+PASSADIS	7,86
H1	DORMITORI 1	10,21
H2	DORMITORI 2	8,20
H3	DORMITORI 3	7,45
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	64,64

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	
Tr	TERRASSES	
Rt	RENTADOR EXT.	64,64
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	64,64
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	75,70
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Hc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 2 ^o 4 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	21,01
R+P	REBEDOR+PASSADIS	6,46
H1	DORMITORI 1	10,11
H2	DORMITORI 2	7,08
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,40
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	51,37

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		51,37
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	52,37
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	60,73
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	H'c
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 1 ^o 4 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	21,01
R+P	REBEDOR+PASSADIS	6,46
H1	DORMITORI 1	10,11
H2	DORMITORI 2	7,08
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,40
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	51,37

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		51,37
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	52,37
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	60,73
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Ic
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 3 ^o 1 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+M	ESTAR-MENJADOR	27,33
K	CUINA	11,84
R+P	REBEDOR+PASSADIS	9,99
H1	DORMITORI 1	12,54
H2	DORMITORI 2	11,24
H3	DORMITORI 3	8,25
C 1	BANY 1	4,30
C 2	BANY 2	4,67
S	SAFAREIG	2,49
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	92,65

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	1,50	
Tr	TERRASSES	57,75	
Rt	RENTADOR EXT.	92,65	
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	59,25	9,27

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	101,92
-------	--------------------	--------

TOTAL	CONSTRUÏDA	113,18
-------	------------	--------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Jc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 3 ^o 2 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	22,26
R+P	REBEDOR+PASSADIS	7,52
H1	DORMITORI 1	14,90
H2	DORMITORI 2	8,16
H3	DORMITORI 3	7,45
C 1	BANY 1	4,26
C 2	BANY 2	4,27
S	SAFAREIG	2,62
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	71,44

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	75,03	
Rt	RENTADOR EXT.	71,44	
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	75,03	7,14

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	78,58
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	84,50
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Kc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D 3 ^o 3 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,76
R+P	REBEDOR+PASSADIS	8,12
H1	DORMITORI 1	10,54
H2	DORMITORI 2	9,50
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	1,34
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	57,57

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		57,57
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	58,57
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	66,79
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Lc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 3 ^o 1 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,18
R+P	REBEDOR+PASSADIS	5,70
H1	DORMITORI 1	13,05
H2	DORMITORI 2	7,12
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	55,74

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		55,74
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,00	1,00

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	56,74
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	65,11
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Mc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 3º2ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	25,95
R+P	REBEDOR+PASSADIS	8,45
H1	DORMITORI 1	12,76
H2	DORMITORI 2	9,00
H3	DORMITORI 3	6,96
C 1	BANY 1	3,97
C2	BANY 2	4,27
S	SAFAREIG	2,62
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	73,98

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	77,45	
Rt	RENTADOR EXT.		73,98
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	77,45	7,40

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	81,38
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	87,73
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Nc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C 3º3ª	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+M	ESTAR-MENJ.	28,64
K	CUINA	10,84
R+P	REBEDOR+PASSADIS	9,86
H1	DORMITORI 1	12,41
H2	DORMITORI 2	8,98
H3	DORMITORI 3	7,12
C 1	BANY 1	4,31
C 2	BANY 2	5,71
S	SAFAREIG	2,48
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	90,35

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS	2,00	
Tr	TERRASSES	53,91	
Rt	RENTADOR EXT.		90,35
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	55,91	9,04

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	99,39
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	110,16
-------	------------	--------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Oc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D PB1 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	1
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	21,71
R+P	REBEDOR+PASSADIS	3,42
H1	DORMITORI 1	11,42
C+S	BANY + SAFAREIG	6,93
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	43,48

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		43,48
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	43,48
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	51,67
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Pc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D PB2 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,65
R+P	REBEDOR+PASSADIS	6,55
H1	DORMITORI 1	10,24
H2	DORMITORI 2	8,18
H3	DORMITORI 3	6,97
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	63,24

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	71,27	
Rt	RENTADOR EXT.		63,24
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	71,27	6,32

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	69,56
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	74,02
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Qc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D PB3 ^a	

HABITATGE TIPUS	Rc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC D PB4 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

NOMBRE DE DORMITORIS	1
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	21,93
R+P	REBEDOR+PASSADIS	5,06
H1	DORMITORI 1	10,01
H2	DORMITORI 2	6,83
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,38
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	50,48

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,74
R+P	REBEDOR+PASSADIS	6,03
H1	DORMITORI 1	12,86
C 1+S	BANY 1+SAFAREIG	4,15+2,32
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	49,10

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	46,87	
Rt	RENTADOR EXT.		50,48
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	46,87	5,05

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		49,10
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	49,10
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	58,28
-------	------------	-------

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	55,53
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	58,93
-------	------------	-------

NOTA:

Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Sc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C PB1 ^a	

HABITATGE TIPUS	Tc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C PB2 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

NOMBRE DE DORMITORIS	3
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	22,34	
R+P	REBEDOR+PASSADIS	5,91	
H1	DORMITORI 1	10,63	
H2	DORMITORI 2	7,09	
C 1	BANY 1	4,31	
S	SAFAREIG	2,38	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	52,66	

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	24,00	
R+P	REBEDOR+PASSADIS	6,96	
H1	DORMITORI 1	10,19	
H2	DORMITORI 2	9,10	
H3	DORMITORI 3	7,45	
C 1	BANY 1	4,27	
S	SAFAREIG	2,37	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	64,34	

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	2,83	
Rt	RENTADOR EXT.		52,66
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	2,83	1,42

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	66,16+2,81	
Rt	RENTADOR EXT.		64,34
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	68,97	6,43

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	54,08
-------	--------------------	-------

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.	70,77
-------	--------------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	61,23
-------	------------	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	74,39
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Vc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C PB4 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	2
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	20,21
R+P	REBEDOR+PASSADIS	5,60
H1	DORMITORI 1	10,62
C 1	BANY 1	4,31
S	SAFAREIG	2,35
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	43,09

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXT.		
			43,09
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.		43,09
-------	--------------------	--	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	50,57
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	Uc
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
ESC C PB3 ^a	

NOMBRE DE DORMITORIS	1
----------------------	---

Peça	Sup. útil
------	-----------

SUPERFÍCIES INTERIORS

E+K+M	ESTAR-MENJ.-CUINA	23,54
R+P	REBEDOR+PASSADIS	5,84
H1	DORMITORI 1	10,49
H2	DORMITORI 2	7,13
C 1	BANY 1	4,27
S	SAFAREIG	2,37
TOTAL	TOTAL ÚTIL INT.	53,64

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Ba	BALCONS		
Tr	TERRASSES	35,82	
Rt	RENTADOR EXT.		53,64
TOTAL	TOTAL EXT. COMPUT.	35,82	5,36

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUT.		59,00
-------	--------------------	--	-------

TOTAL	CONSTRUÏDA	62,22
-------	------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

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

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

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

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

En l'apartat MD 3.5 es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics.

MD 4.1 Utilització: Condicions d'habitabilitat de l'edifici d'habitatges. Prestacions

El projecte de l'edifici presenta unes condicions d'habitabilitat que compleixen D. 259/2003 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE. S'adjunta la fitxa justificativa del D. 259/2003, on es recullen les condicions d'habitabilitat que presenta l'edifici.

Quadre resum del programa funcional dels habitatges i compliment del D. 259/2003:

Habitatges	1D	2D	3D	2DM
Tipus	S C+ 1H +B	SC+ 2H +B	SC+ 3H +B	S+C+2H +B
Perímetre de façana [m]	7,80	7,80/9,20	11,50	12,00
Sup útil/8 [m ²]	5	5,62/5,75	7,5	8,37
Nombre de persones	2	3	4	3
Superfície útil [m²]	VEURE DETALLS EN FITXES TIPOLOGIES DELS HABITATGES			
Rebedor [m ²]				
Estar-menjador [m ²]				
Cuina [m ²]				
Dormitori 1 [m ²]				
Dormitori 2 [m ²]				
Bany 1 [m ²]				
Bany 2 [m ²]				
Safareig [m ²]				
Distribuïdors [m ²]				
Escala [m ²]				
Traster [m ²]				
Espais exteriors				
Terrassa pati d'illa				
Terrasses				

□ *Inserir fitxa de Justificació del Decret 259/2003 "Condicions mínimes d'habitabilitat"*

MD 4.2 Accessibilitat. Prestacions

El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

L'edifici disposa d'un itinerari practicable que el comunica amb la via pública i uneix els habitatges amb les dependències comunitàries.

JUSTIFICACIÓ DECRET 135/95. CODI D'ACCESSIBILITAT

El projecte de l'edifici garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment del DECRET 135/95 i de les ordenances del PGM i el Text refós del Pla Parcial del Sector "Camí del Llor".

- L'edifici compta amb un itinerari practicable que uneix els habitatges amb les dependències d'ús comunitari i amb l'exterior. Tots els habitatges són visitables i aconsegueixen el decret de mobilitat interior.
- El 3% dels habitatges protegits són adaptats.
- Això suposa 2 habitatges, el 1^o 4^a i 2^o 4^a de l'escala D.
- Donat que hi ha dos habitatges adaptats, dues de les places d'aparcament també són adaptades, amb els trasters adaptats al costat mateix.
- L'edifici compta amb un itinerari adaptat que connecta els habitatges adaptats de l'escala D amb els espais comunitaris.

JUSTIFICACIÓ DECRET 244/2005 . ARTICLE 26. MOBILITAT INTERIOR DELS HABITATGES

Per tal de poder acollir-se a les subvencions previstes en l'article 26 del Decret 244/2005, el disseny de TOTS ELS HABITATGES aconsegueixen els paràmetres de mobilitat interior requerides, així tenim que:

- Tots els habitatges disposen d'un itinerari practicable que uneix la via pública amb l'entrada de cada habitatge, d'acord amb l'apartat 2.3 de l'annex del Decret 135/1995
- El rebedor, la sala d'estar i al menys un dormitori, hi ha un espai lliure que no resulta escombrat quan s'obren les portes i en el qual s'hi pot inscriure un cercle de 1,20 m de diàmetre.
- Les portes d'aquests espais tenen una amplada mínima de 0,80 m
- Els passadissos que els uneixen entre si tenen una amplada mínima d'un metre

DADES GENERALS

Projecte: SANT BOI-CLAUS
Detall: PROJECTE BÀSIC D'UN EDIFICI DE 68 HABITATGES AMB PROTECCIÓ OFICIAL I RENDA LLIURE, LOCAL I APARCAMENTS
Carrer: CAMÍ DEL LLOR, CANTONADA CARRER V1
Municipi: 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT
Província: BARCELONA (BAIX LLOBREGAT)
Arquitecte: JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ
Ús: RESIDENCIAL NOVA CONSTRUCCIÓ
Itineraris: ADAPTATS

ITINERARI PRACTICABLE

- Amplada de 0,90 m i 2,10 d'alçada lliure.
- No hi ha graons. Rampes adaptades en quant a pendents, replans, baranes, passamans, canvis de direcció i pendent lateral.
- Portes
 - L'amplada mínima de les portes és de 0,80 m i l' alçada mínima, de 2 m.
- A les dues bandes d'una porta, existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre (excepte a l'interior de la cabina d'ascensor).
 - Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.
- Ascensors amb cabina de 140x110 cm amb botonera i espai d'embarcament normatiu.

APARCAMENT

- Les dues places seran de 2.20 x 4.50 m, amb un espai d'apropament de 0.90 m.
- Es podrà inscriure el cercle de 1.50 m davant de l'espai d'accés del conductor.
- Estaran senyalitzades verticalment i horitzontal.
- El recorregut per accedir-hi és practicable.

HABITATGES RESERVATS ADAPTATS

- Compleixen les disposicions de l'apartat 2.4.7 de l'annex 2 del decret 135/95.
- Portes i obertures de 0.80 m d'amplada i 2.00 m d'alçada lliure i amb manetes que s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- Bany adaptat amb lavabo, dutxa i vàter; obert amb porta corredissa.
- Passadissos de 1.20 m.
- Espais de Ø 150 cm en els punts on s'ha de fer un gir complet.
- Cuina amb 0.70 m d'alçada màxima de l'equipament al terra i espai de Ø 150 cm.
- Aixetes amb mecanisme de pressió o palanca
- Claus de pas, mecanismes elèctrics, porter automàtic, timbre i quadre de diferencials a menys de 1.40 m del terra i a menys de 0.6 m de les cantonades.

ITINERARI ADAPTAT

- Cap escala ni graó aïllat.
- Amplada de 0.90 m i 2.10 m d'alçada lliure.
- Espai lliure de gir de Ø150 cm a cada planta de l'itinerari. Canvis de direcció amb espai lliure de Ø120 cm.
- Paviment no lliscant.
- Rampes
 - Pendents normatius
 - Baranes a ambdós costats i protegides lateralment per un element longitudinal.
 - Passamans a 0.95 m del terra i amb disseny anatòmic.
 - Llargada inferior a 20 m i replans segons normativa
- Portes
 - L'amplada mínima de les portes és de 0,80 m i l'alçada mínima, de 2 m.
- A les dues bandes d'una porta, existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre (excepte a l'interior de la cabina d'ascensor).
 - Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.
 - Les portes de vidre, llevat que sigui de seguretat, tenen un sòcol inferior de 30 cm d'alçada, com a mínim. Tenen una franja horitzontal de 5 cm d'amplada, com a mínim, col·locada a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.
- Ascensors amb cabina de 140x110 cm amb botonera i espai d'embarcament normatius.
 - Portes de la cabina i el recinte automàtiques,
 - Amplada de 0.80 m de les portes.
 - Espai lliure de gir de Ø150 cm a davant de la porta d'embarcament.
 - Passamans a la cabina de disseny anatòmic.
- Número identificador d'alt relleu a la porta de cada replà de 10x10cm a 1.40m d'alçada

[*□ Inserir fitxa de Justificació del Decret 35/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya*](#)

MD 4.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL

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

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MD 5.2 i 5.3. Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2 i MC 3.

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

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

MD 4.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. PRESTACIONS

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

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES SI

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI en "Edifici d'habitatges plurifamiliar" i en "Aparcament". A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

CONSIDERACIONS GENERALS

L'objecte del present capítol és el de definir les mesures i instal·lacions de prevenció i protecció contra incendis que li siguin d'aplicació a l'edifici (**Edifici de 68 habitatges, local, aparcaments i trasters**) i la justificació del seu compliment, per tal d'obtenir la Llicència d'Edificació.

Amb independència s'acompanya a la documentació de tramitació de la llicència el projecte i documentació que correspon a l'annex mediambiental del garatge aparcament traster per el seu tràmit a l'ajuntament.

Així, en el document es justifica el compliment de cada una de les condicions exigides per les següents normatives i reglaments:

R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

Document Bàsic DB-SI, Seguretat en cas d'incendi

Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

En els següents apartats es desenvolupa la justificació que es completarà amb els plànols que s'adjunten a aquest document i que, en qualsevol cas, reflectirà aquelles condicions i elements del projecte que no poden modificar-se sense afectar a les exigències reglamentaries sobre seguretat contra incendis.

DADES DEL PROJECTE

PROJECTE:	PROJECTE EXECUCIÓ D'UN EDIFICI DE 68 HABITATGES, LOCAL I APARCAMENTS
EMPLAÇAMENT:	Camí del Llor Cantonada Carrer V1 08830-Sant Boi de Llobregat (Baix Llobregat) (BARCELONA)
PROMOTOR:	CLAUS S.A.

Àmbit d'aplicació (Art.2 del CTE)

Segons l'article 2 del CTE (Part I) seran d'aplicació les condicions particulars per a l'ús d'habitatge residencial, aparcaments i comercial.

Superfície de l'edifici o local

L'edifici objecte d'aquesta justificació té una superfície construïda total de 4.995,32 m². Aquesta es reparteix en dos plantes per sota el nivell de carrer, un bloc de PB + 3 pisos, un altre de PB + 4 pisos i les respectives plantes de coberta.

CÀRREGA DE FOC

La càrrega de foc que es preveu que hi hagi en aquest edifici, donat l'ús que se'n farà i el tipus de materials que es preveu que contingui serà reduïda. En la part destinada a habitatge es considera el valor característic de 650 MJ/m² i en el garatge es consideren 280 MJ/m², segons l'annex CTE DB SI B. L'ús comercial tampoc es preveu un ús amb càrrega de foc especialment elevada i es considera el valor característic de 730 MJ/m².

SI 1 Propagació Interior

Compartimentació en sectors d'incendis (DB-SI 1)

En aquest apartat es justifica el compliment de les condicions que ha de respectar la distribució de l'edifici per tal de garantir el confinament i control d'un incendi.

Sectorització respecte a veïns

L'edifici és una construcció de dos blocs units per l'aparcament, però aïllats respecte les edificacions veïnes, per tant, no ha calgut considerar cap sectorització respecte a veïns.

Sectors d'incendis

Segons la taula 1.1 del punt SI 1 Propagació Interior, la zona residencial d'habitatge sempre constituirà sector d'incendi, cada sector d'incendi ha de ser més petit o igual a 2.500 m². En el cas del bloc corb, el "B", aquesta quantitat no és sobrepassa i esdevé per tant un únic sector d'incendis en el conjunt dels habitatges. En canvi el bloc recte si que sobrepassa aquesta superfície en la zona d'habitatges i s'ha de sectoritzar en dues parts. La forma més natural de fer-ho és establir aquesta sectorització a partir de la junta que divideix aquest bloc. Els elements separadors de sectors d'incendis s'estableixen segons la taula 1.2. i la separació d'aquest sector amb el local comercial o els aparcaments serà EI 90.

El local comercial sempre constitueix un sector d'incendi independent i es separa dels altres sectors per tancaments EI 90. En cas del sostre haurà de ser REI 90 perquè és un element portant i compartimentador a la vegada.

L'aparcament sempre constitueix un sector d'incendis independent, que segons la Taula 1.1 cadascun d'ells no pot superar els 10.000 m². En aquest cas no s'arriba a superar aquesta superfície i es constitueix un únic sector. Segons la taula 1.2 aquests tancaments han de ser EI 120.

RESTRICCIONS A L'OCUPACIÓ

En el cas d'estudi no existeix cap zona en la que estigui restringida l'ocupació, ja que no tenim cap zona amb cotes d'evacuació ascendent superior a 4 m, excepte la zona d'ús d'aparcament, on si que es permet aquesta evacuació ascendent.

REACCIÓ AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, decoratius i de mobiliari (DB-SI 1)

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc de la taula 4.1:

Situació element	Revestiment	Revestiment
	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables	C-s2, d0	EFL
Aparcaments	A2-s1,d0	A2fl-s1
PASSADÍSsos i escales protegides	B-s1, d0	CFL-s1
Recintes risc especial	B-s1, d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs (cel-rasos...)	B-s3, d0	BFL-s2

Els certificats dels materials tèxtils emprats caldrà que especifiquin que han estat assajats segons la UNE 23-735 pel que fa al seu envelliment.

Locals i zones de risc especial (DB-SI 1)

Els locals i zones de risc especial es classifiquen segons la taula 2.1, segons el seu nivell de risc, i han de complir amb les condicions de la taula 2.2.

A) Magatzem de residus amb 30 m² ≤ S (Risc Alt)

En compliment de la norma UNE 100-020-89 i el CTE la sala complirà les següents directives:

Elements estructurals i delimitadors: Parets EI 180 (Paret d'obra de 15 cm arrebossada al menys per la cara exposada al foc)

Sostre: REI 180

Portes: EI2 90-C5

Quadre elèctric de protecció propi.

Superfície de ventilació de 5cm²/kW

Màxim recorregut d'evacuació fins a sortida del local 25 m.

En compliment de la norma UNE 60-601-93 la sala complirà les següents directives:

- Extintor amb eficàcia mínima de 89B
- Element de tancament de baixa resistència mecànica

B) Local de comptadors d'electricitat (Risc baix)

En compliment de la norma UNE 100-020-89 i el CTE la sala complirà les següents directives:

Elements estructurals i delimitadors: Parets EI 90

Sostre: REI 90

Portes: EI2 45-C5

Quadre elèctric de protecció propi.

Superfície de ventilació de 5cm²/kW

Màxim recorregut d'evacuació fins a sortida del local 25 m.

En compliment de la norma UNE 60-601-93 el local de comptadors complirà les següents directives:

- Extintor amb eficàcia mínima de 89B
- Element de tancament de baixa resistència mecànica
- Elements constructius i materials

Els elements constructius i els materials utilitzats en l'interior d'aquest local de risc especial mig han de complir amb el que s'indica a la taula 4.1 de la SI 1, això és:

Resistència al foc de l'estructura portant:

R 90 (Formigó).

Resistència al foc en parets i sostres:

EI 90 (paret de gero de 15, formigó).

Reacció al foc dels revestiments de parets i sostres:

B-s1, d0

Reacció al foc dels revestiments de terres:

BFL-s1

Les portes de sortida d'aquest local de risc especial aniran senyalitzades.

Les portes de sortida a l'exterior seran abatibles totalment cap a l'espai comunitari.

C) Trasters planta -2 (Zona de risc mitg i zona de risc baix)

ELEMENTS CONTRA INCENDIS TRASTERS PTA.-2 (TINSCI-CTE)		
	ZONA RISC MITG	ZONA RISC BAIX
Long. Màx. d'evacuació	25 m (TINSCI-CTE)	
Long. Màx. d'evacuació	19,3 m (REAL)	
Long. Màx. d'evacuació		35 m (TINSCI-CTE)
Long. Màx. d'evacuació		15,2 m (REAL)
Parets	R 120	R 90
Portes	EI2 30-C5	EI2 60-C5
Detectors	TERMOVELOCIMÈTRICS	TERMOVELOCIMÈTRICS
Extinció	EXTINTORS CO2 EXTINTORS POLS BIES-25	EXTINTORS CO2 EXTINTORS POLS BIES-25
Evacuació de fums	EXTRACCIÓ FORÇADA IMPULSIÓ FORÇADA	REIXES INTUMESCENTS

D) Trasters planta -3 (Zona de risc mitg)

ELEMENTS CONTRA INCENDIS TRASTERS PTA.-2 (TINSCI-CTE)	
Long. Màx. d'evacuació (TINSCI-CTE)	25 m
Long. Màx. d'evacuació (REAL)	14,5 m
Parets	R 120
Portes	EI2 30-C5
Detectors	TERMOVELOCIMÈTRICS
Extinció	EXTINTORS PORTÀTILS CO2 EXTINTORS PORTÀTILS POLS BIES-25
Evacuació de fums	EXTRACCIÓ FORÇADA IMPULSIÓ FORÇADA

Espais ocults. pas d'instal·lacions (DB-SI 1)

Els tubs i conductes que s'instal·laran compliran amb l'apartat 3 de la SI 1. Així, per tal de no reduir la resistència al foc de cap dels mateixos constructius, tindrem que:

En el cas de tubs, conductes, els seus recobriments o proteccions, elements delimitadors de les cambres, patis o galeries que el continguin, tindran una resistència al foc igual a la de l'element constructiu que travessin. Les tapes de

registre que hi hagi tindran una resistència al foc la meitat de l'element on vagin col·locades. En els conductes també es podran utilitzar sistemes que obturin automàticament el conducte en cas d'incendi.

SI 2 Propagació exterior

Mitgeres i façanes

L'edifici no disposa de cap mitgera de contacte amb un altre edifici.

Per tal d'evitar la propagació de l'incendi entre sectors diferents, les obertures de sectors d'incendis diferents que estiguin enfrontades es trobaran a una separació mínima de tres metres. Quan s'enfronten les finestres del tester del bloc B amb el bloc A, la distància és de 7,30 m.

Cobertes

Es fixen les zones i franges de coberta que tindran una resistència al foc REI 60 per limitar el risc de propagació exterior. S'utilitzaran els criteris del punt 3.1 de la SI2.

La classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les cobertes, inclòs lucernaris i claraboies serà Broof (t1).

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ (DB-SI 3)

Els valors de densitat d'ocupació adoptats pel dimensionat de les vies de evacuació del centre venen determinats per la taula 2.1 de la SI 3, o en els casos no contemplats a la Norma per altres disposicions per les diferents dependències i recintes del centre.

Comercial en plantes soterrani, baixa i entreplanta o qualsevol altra amb accés de l'espai exterior.	3 m ² / persona
Aparcament	40 m ² / persona
Plantes d'habitatge	20 m ² / persona

Els serveis, passos, magatzems i cambres tècniques es consideren zones d'ocupació nul·la.

D'aquests càlculs es pot extreure la taula següent:

Nº	ZONA	OCUPACIÓ (m ² / persona)	SUP. ÚTIL (m ²)	OCUPACIÓ (per superfície)	OCUPACIÓ adoptada
1	LOCAL COMERCIAL	3	199,73	66,58	67
2	TRASTERS PLANTA -3	nul·la	240,93	0	0
3	TRASTERS + APARCAMENT PLANTA-2	nul·la + 40	231.22+1018.39	0+25.46	25
4	APARCAMENT PLANTA -1	40	1023.19	25.58	26
5	HABITATGES PLANTA BAIXA EDIFICI B	20	434.05	21.70	22
6	HABITATGES PLANTA PRIMERA EDIFICI B	20	482.01	24.10	24
7	HABITATGES PLANTA SEGONA EDIFICI B	20	482.01	24.10	24
8	HABITATGES PLANTA TERCERA EDIFICI B	20	438.76	21.94	22
9	HABITATGES P. BAIXA EDIFICI A (S1+S2)	20	236.37+110.45	11.82+5.52	12+6
10	HABITATGES P. PRIMERA EDIFICI A (S1+S2)	20	256.25+256.25	12.81+12.81	13+13
11	HABITATGES P. SEGONA EDIFICI A (S1+S2)	20	256.25+256.25	12.81+12.81	13+13
12	HABITATGES P. TERCERA EDIFICI A (S1+S2)	20	256.25+256.25	12.81+12.81	13+13
13	HABITATGES P. QUARTA EDIFICI A (S1+S2)	20	256.25+256.25	12.81+12.81	13+13
TOTAL OCUPACIÓ EDIFICI					332.00

Nota: Edifici B= edifici corb, carrer V1

Edifici A = edifici recte, camí del Llor

ELEMENTS D'EVACUACIÓ (DB-SI 3)

En aquest apartat es justifica el compliment de les condicions que haurà de respectar el disseny general de l'edifici per tal de garantir-ne la correcta evacuació de tots els seus ocupants en cas d'incendi.

Es considera com origen d'evacuació tot punt ocupable dins l'edifici.

Els recorreguts d'evacuació per mitjà de PASSADÍSsos i/o rampes es mesuraran sobre l'eix dels mateixos.

Les alçades d'evacuació són les següents:

(En els casos, com els aparcaments, on hi ha diferents alçades d'evacuació, es considera la màxima)

SECTOR	H D'EVACUACIÓ
Aparcament	7.17 m ascendent
Local comercial	0 m
Habitatges edifici B	9.76 m descendent
Habitatges edifici A	12.80 m descendent

A continuació es detallen els diferents elements d'evacuació:

Sortides de recinte, planta i edifici

D'acord amb la taula 4.1 s'han considerat les següents sortides de l'edifici:

- Sortida local, de 0,90 m d'amplada.
- Sortides dels habitatges (4 a carrer i 4 a l'espai comunitari), de 0,80 m d'amplada.

Segons la taula 3.1 de la SI 3, totes les plantes o recintes amb ocupació major de 100 persones, hauran de comptar amb més d'una sortida, no és el cas de l'edifici d'estudi.

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Origen d'evacuació

S'ha considerat que l'origen d'evacuació pot ser tot punt ocupable.

Recorreguts d'evacuació

Els recorreguts d'evacuació del centre compleixen:

La longitud d'evacuació fins a la sortida de cada planta és menor de 25 m, al tractar-se d'una planta destinada a ús residencial, amb una única sortida.

No hi ha alçades d'evacuació superiors a 14 m.

Pel que fa a la configuració total de l'aparcament es disposa de més d'una sortida d'evacuació: A la planta -1 hi ha tres itineraris d'evacuació, per tres escales protegides diferents. A la planta -2 disposarem de quatre itineraris d'evacuació, amb sortida a diferents escales protegides. A la planta -3 en disposarem de dos itineraris d'evacuació, amb sortides a diferents escales protegides.

En compliment de la taula 3.a de la Secció 3 del document Bàsic en cas d'Incendi, la longitud del recorregut d'evacuació des del seu punt d'origen no pot excedir de 35 metres en usos d'aparcaments. Cap dels itineraris d'evacuació a les diferents plantes d'aparcament supera els 35 metres estipulat a la secció nomenada del CTE.

Els màxims recorreguts d'evacuació fins alguna sortida a la zona de trasters és inferior a 25 m, segons taula 2.2 del Document DB SI del CTE.

Els dos agrupaments de trasters disposen de dues sortides de planta per garantir una dualitat de recorreguts d'evacuació.

En els plànols corresponents s'indiquen els diferents casos i longituds.

Els recorreguts d'evacuació estaran degudament delimitats i senyalitzats. Aquests es poden comprovar en la documentació gràfica que s'adjunta.

Característiques de les portes i passos

En els recorreguts d'evacuació les portes seran de tipus abatible amb eix de gir vertical i fàcilment operables. No cal que la seva obertura serà en sentit de l'evacuació perquè cap d'elles ha d'evacuar més de 100 persones).

En cap punt dels PASSADÍSSOS previstos per a evacuar més de 50 persones que no siguin ocupants habituals de l'edifici hi haurà menys de 3 esglaons. D'acord amb aquest mateix article, els PASSADÍSSOS que siguin recorreguts d'evacuació no podran tenir cap obstacle i, en cas que a les parets hi hagi baixants, suports o elements fixes d'equipament, no es reduirà l'amplada mínima calculada més de 10 cm, i sempre respectant l'amplada mínima exigida per la normativa.

L'amplada lliure de les portes i passos previstes com a sortides d'evacuació són d'amplada mínima 0,80 m. L'amplada de la fulla és igual o menor a 1,20 m i en portes de dues fulles, igual o superior a 0,80 m.

Totes aquestes portes són abatibles amb eix de gir vertical i compleixen amb la fórmula $A \geq P/200$ de la taula 4.1

Sortida	Persones	Amplada mínima (m)	Amplada real (m)
Sortida 1 a Carrer V1 de l'edifici B	46	0,80	0,80
Sortida 2 a Carrer V1 de l'edifici B	46	0,80	0,80
Sortida 1 a Camí del Llor de l'edifici B	64	0,80	0,80
Sortida 2 a Camí del Llor de l'edifici B	58	0,80	0,80
Sortida Local	67	0,80	0,90

Escales

L'edifici compta amb unes escales d'evacuació descendent màxima de 9.76 m i 12.80 m respectivament (<14 m) i per tant no cal que sigui protegida en cap cas serà protegida, amb uns tancaments EI 120 i unes portes que obren en el sentit de la evacuació EI2 60 C5 i que són l'accés des de cadascuna de les plantes. El recorregut des de l'acabament de l'escala fins a la sortida de l'edifici no excedeix els 15 m, igual que el recorregut des de la sortida de l'escala de l'aparcament. Aquesta escala de l'aparcament té un sentit d'evacuació ascendent i ha de ser especialment protegida, amb totes les característiques de la escala protegida però que té a més un vestíbul d'independència diferent a cadascun dels seus accessos de cada planta. Hi haurà doncs dues portes EI2 30 C5.

L'escala d'evacuació de les plantes soterrani -1 i -2 resol la seva ventilació per sobrepressió, amb uns conductes i motors d'impulsió de l'aire i un conducte diferent per a la sortida, amb les condicions del punt 3.9 del SI 3. Totes les escales de l'edifici tenen una amplada de 1 m, que permeten una evacuació ascendent de 132 persones i una evacuació descendent de 160, que en cap cas es sobrepassa.

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

El plantejament a considerar en les instal·lacions de protecció contra incendis s'encamina a establir en el projecte, les mesures a adoptar per a la prevenció i protecció contra incendis a l'edificació. Segons la taula 1.1 Dotació d'instal·lacions de PCI:

EXTINTORS PORTÀTILS

Es preveu la col·locació d'extintors en nombre suficient per que el recorregut real de cada planta fins un extintor no sigui superior a 15 m.

L'eficàcia d'aquests extintors serà del tipus 21A-113B per a focs convencionals tal com s'especifica en l'art. 20.1.2. i convenientment distribuïts pel espais de circulació. En aquelles zones amb possibilitat de foc originat per parament elèctric, locals de risc especial, s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A-55B.

Els extintors seran de tipus manual i estaran instal·lats en punts ben visibles i de fàcil accés, havent de mantenir-se al seu suport amb dispositiu de subjecció de fàcil i ràpida operació. Aquests compliran amb la UNE 23.110 i amb les especificacions de l'apartat 6 de l'Apèndix 1 del R.I.P.C.I.

Se situaran fixats a un parament vertical o pilar i la seva part superior no estarà a més de 1.70 m del paviment. Se senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23.033-81.

La relació d'extintors instal·lats figura en plànols de la llicència d'activitats de l'aparcament i en els plànols del projecte bàsic.

Instal·lació de columna seca

Si l'alçada d'evacuació excedeix de 24 m, cal instal·lar-ne. No es preveu cap sistema de columna seca, d'acord amb els reglaments i normatives aplicables, en l'edifici que ens ocupa.

Instal·lació de boques d'incendi equipades

No és preceptiva la instal·lació d'una xarxa de boques d'incendi equipades, doncs no es tracta d'una zona de risc especial alt degut a matèries sòlides.

Instal·lació de detecció i alarma

Segons la taula 1.1, no és necessària la instal·lació de detecció ja que l'alçada d'evacuació és inferior a 50 m. No hi ha locals de risc alt.

Instal·lació d'extinció automàtica

No es preveu cap sistema d'extinció automàtica, d'acord amb els reglaments i normatives.

Instal·lació de senyalització i enllumenat emergència

Senyalització

Totes les sortides de l'edifici estaran convenientment senyalitzades amb un rètol de "SORTIDA". També es col·locaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts d'evacuació fins a algun punt des d'on sigui directament visible la sortida o el senyal que la indica. S'utilitzaran senyals de les definides a la norma UNE 23.034.

Tots els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual que no siguin fàcilment localitzables des d'algun punt de la seva àrea de cobertura estaran convenientment senyalitzats. S'utilitzaran senyals de les definides a la norma UNE 23.033 i tindran la mida determinada en la UNE 81.501.

Tots aquests senyals seran visibles, fins i tot, en cas de fallada de l'enllumenat normal. Amb aquest objectiu, es podrà disposar de fons lluminoses incorporades externa o internament als propis senyals, o bé seran autoluminiscents d'acord amb la norma UNE 23.035.

Enllumenat d'emergència.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en totes les vies d'evacuació.

S'ha previst enllumenat d'emergència i senyalització, que indicarà permanentment la situació de portes, passadissos i sortides dels locals durant tot el temps que romanguin persones en el local.

Els aparells d'emergència i senyalització estaran dotats d'una font pròpia d'energia que estarà formada per acumuladors CADMI-NIQUEL (sense necessitat de manteniment) d'1 hora de durada, s'utilitzarà una xarxa exterior per la seva càrrega, d'acord amb la "Instrucció ITC BT-28".

Aquesta instal·lació es basarà en la utilització d'equips autònoms, amb font pròpia d'energia que entrarà en funcionament al produir-se una fallida de l'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal. Aquests proporcionaran una il·luminació mínima de 1 Lux, a nivell de terra en els recorreguts d'evacuació. Veure plànols corresponents.

Els equips es distribuïran de tal manera que proporcionin una il·luminació de 5 Lux com a mínim en els punts on estiguin situats els equips de protecció contra incendis.

Al mateix temps, la instal·lació d'enllumenat d'emergència complirà amb les especificacions particulars del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els recorreguts d'evacuació fins a l'exterior estaran degudament senyalitzats amb aparells autònoms d'emergència (estancs als espais exteriors) (veure plànols)

Hidrants d'incendi (DB-SI 4)

D'acord amb la taula 1.1 de la Secció SI 4 del DB-SI, caldrà afegir un hidrant exterior perquè existeix una evacuació ascendent de més de 6 metres des de l'aparcament.

S'ha previst la col·locació d'un hidrant a la vorera entre l'encreuament del Carrer V1 i el Camí del Llor (veure plànols annexes).

SI 5 Intervenció de bombers

Condicions d'entorn i accessibilitat per a la intervenció dels bombers (SI 5)

Es compliran les condicions d'aproximació i entorn dels edificis i l'accessibilitat per façana segons les estipulacions de la Secció SI 5 Intervenció dels Bombers.

Vies d'accés a l'edificació

Com que l'alçada d'evacuació és superior als 9 m, han d'existir vials d'aproximació a l'edifici. El Carrer V1 i el Camí del Llor tindran aquesta funció.

Condicions dels vials d'aproximació

Normativa DB-SI 5		Projecte
Amplada útil:		
Mínim	$\geq 3,50$ m.	= 7 m.
Alçada de pas	$\geq 4,50$ m.	$\geq 4,50$
Capacitat portant	= 20,00 kN/m ²	= 20,00 kN/m ²

La capacitat portant de les vies d'accés serà capaç de suportar un vehicle de 15.000 kg amb eixos separats 4,5 metres i actuant 5.000 kg sobre l'eix davanter i 10.000 kg sobre l'eix posterior. També podrà suportar una sobrecàrrega d'ús de 20 kN/m².

L'alçada lliure existent serà superior a 4,50 metres.

El pendent és inferior al 10%.

L'amplada mínima lliure és de 7 m.

ENTORN DELS EDIFICIS

Es tracta d'un edifici amb una altura d'evacuació descendent superior a 9 m, i per tant ha de disposar d'un espai de maniobra en el seu entorn immediat perquè els bombers puguin intervenir en cas d'incendi.

L'espai compleix aquestes condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes						
Normativa DB-SI 5			Projecte			
Amplada lliure mínima	≥	5,00	m.	=	7,00	m.
Amplada útil	≥	5,00	m.	=	7,00	m.
Alçada lliure	la	de l'edifici		=	La de l'edifici	
Sep. màxima vehicle-edifici		10,00	m.	=	10,00	m.
Distància màxima a accés principal		30,00	m.	=	5	m.
Pendent	<	10%		=	5%	
Capacitat portant vehicle	=	20,00	kN/m ²	=	20,00	kN/m ²
	=	150,00	kN	=	150,00	kN
punxonament	=	100,00	kN	=	100,0	kN

Accessibilitat de façanes

L'edifici disposa d'un mínim d'una façana que permetrà l'accés dels serveis de socors al seu interior, d'acord amb les especificacions del punt 2 de la SI 5. Tant la façana amb accés des de Camí del Llor com la d'accés des del carrer V1, disposen d'uns forats d'accés per als bombers de més de 0,80 m d'amplada i de més de 1,20 m d'alçada en cada planta, separats menys de 25 m. La porta d'entrada al garatge també supera clarament les dimensions mínimes que marca la DB-SI.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

D'acord amb la taula 3.1, l'estructura de l'edifici haurà de tenir un grau de capacitat portant R al foc mínim **R 60** al tractar-se d'un ús d'habitatge residencial amb una alçada d'evacuació d'entre 15 i 28 metres.

Les portes resistents al foc han d'estar equipades d'un sistema que les tanqui automàticament després de ser obertes, això pot actuar permanentment o únicament en cas d'incendi.

Totes les portes EI i recorreguts d'evacuació disposaran d'un sistema de tancament segons el que s'estableix en la taula 1.2 de la SI 1.

Els elements metàl·lics tal com llindes, etc, no són estructurals en el conjunt de l'edifici, aconseguiran el valor **R 60** mitjançant l'aplicació d'una pintura intumescent, del tipus "Stopfire", de Euroquímica o similar.

Resistència AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS que delimiten sectors d'incendi (DB-SI 1)

Per a una alçada d'evacuació inferior a 15 m:

Entre sectors del propi edifici sobre rasant	EI 60
Entre sectors del propi edifici sota rasant	EI 120
Forjats entre sectors sota rasant	REI 120
Forjats entre sectors sobre rasant	REI 60
Coberta	REI 60
Portes entre sectors	EI2 T-C5, sent "T" la meitat de la resistència de la paret on es trobi
Separació entre habitatges	EI 60
Local de Residus	EI 180

□ *Inserir fitxa de "CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Edifici d'habitatges plurifamiliar".*

□ *Inserir fitxa de "CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Aparcament en soterrani".*

MD 4.5. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. PRESTACIONS

Les condicions de seguretat d'utilització de la reforma de l'habitatge projectat compleixen les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús de l'habitatge en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU, així com al Decret 259/2003 de "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dona resposta des del disseny de l'habitatge

SU 1 Risc de caigudes

A totes les zones de l'habitatge reformat es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

Les característiques de les escales i baranes de protecció també compliran el Decret 259/2003 sobre "Requisits mínims en els edificis d'habitatges"

SU 2 Impactes o enganxades

A totes les zones de l'habitatge reformat es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 4 "*Sistemes envolvent exterior, compartimentació interior i acabats*". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SU 3 Immobilització

Els diferents banys dels habitatges tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SU 4 Il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MD 5.5.7 "*Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació*".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, tant dels habitatges com de l'aparcament fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MD 5.5.7 "*Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació*".

SU 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

SU 7 Vehicles en moviment

- L'aparcament disposa d'espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior en les condicions de seguretat fixades i permet l'entrada i sortida frontal dels vehicles sense necessitat de maniobres de marxa enrere.

- L'accés i sortida dels vianants és a través d'una escala especialment protegida.

SU 8 Acció del llamp

Es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor d'aquest (4) està dins dels marges on la instal·lació és obligatòria.

- Inserir fitxa justificativa del DB SU "Seguretat d'utilització en els edificis d'habitatges"*
- Inserir fitxa justificativa del DB SU-7 "Seguretat d'utilització en l'aparcament"*
- Inserir fitxa justificativa del DB SU-8 "Instal·lació de protecció al llamp"*

MD 4.6 Salubritat

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

MD 4.6.1 Protecció enfront de la humitat (HS 1)

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica C,
- zona pluviomètrica III,
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic es troba a més de 10 m per sota del terra de l'edifici.

MD 4.6.2 Recollida i evacuació de residus (HS 2)

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu l'espai d'emmagatzematge immediat a l'interior dels habitatges situats als armaris de la cuina i un local situat prop de la cantonada dels dos edificis com un espai de reserva per a magatzem de residus a nivell de planta baixa per a tot el conjunt. L'ocupació d'aquests habitatges és de 254 persones. Mitjançant el càlcul de residus obtenim que aquest edifici necessita un espai de reserva per residus de 68,07 m² de superfície útil. El local de planta baixa té una superfície de 79,39 m².

MD 4.6.3 Qualitat de l'aire (HS 3)

L'edifici existent en el seu conjunt 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 als carrers Teuleria, Tavertet i Comerç i al pati interior d'illa que té unes dimensions que permeten inscriure un cercle de $D \geq H_{\text{edifici}}/3$.
- les xemeneies de les calderes i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.
- l'interior dels habitatges, els trasters, 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 tenen finestres o portes que obren a l'exterior tenen una superfície de ventilació superior a $1/20 S_{\text{útil peça}}$ (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 donada la seva situació, 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.

MD 4.6.4 Subministrament d'aigua (HS 4) i Evacuació d'aigües (HS-5)

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat MD 5.5 "Descripció i requisits dels sistemes que componen l'edifici" d'aquesta Memòria i en concret els punts 5.4 i 5.5, respectivament.

MD 4.7 Protecció enfront del soroll

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant l'aplicació de la

Fins que no entri en vigor el DB HR Protecció enfront del soroll, (març 2009) per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen els sorolls, i aconseguir un nivell acústic acceptable, es complirà amb les condicions mínimes exigides a la norma Bàsica d'Edificació NBE-CA-88 sobre condicions acústiques al edificis. D'aplicació als edificis de nova planta destinats a usos residencial privat o públic, sanitari i docent.

□ *Inserir fitxa de "CTE HR. Protecció enfront al soroll".*

MD 4.8 Estalvi d'energia

L'habitatge projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i incorporant, si és necessari, energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

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

MD 4.8.1 Limitació de la demanda energètica (HE 1)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolvent:

MD 4.8.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2)

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte.

MD 4.8.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) serà de 7,5 W/m² (per a cada 100 lux) per a les zones comunes de l'edifici plurifamiliar i 5 W/m² (per a cada 100 lux) per a l'aparcament i els trasters.

Les zones comunitàries de circulació de l'edifici, així com l'aparcament, al tractar-se de zones d'ús esporàdic, el control d'encesa i apagada es realitzarà mitjançant un sistema amb temporitzador o bé amb detecció de presència

MD 4.8.4 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

Tenint en compte que l'edifici té demanda d'ACS per als habitatges, una part d'ella es cobrirà mitjançant una instal·lació d'energia solar.

La contribució solar serà com a mínim la més desfavorable de la que resulta de l'aplicació del DB HE 4 i el Decret d'Ecoeficiència. Es defineix en l'apartat corresponent de la Memòria descriptiva i constructiva.

HE 4.8.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica: (HE 5)

Els edificis d'habitatges estan exclosos de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

□ fitxa de "CTE HE 1. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica", al final d'aquest apartat.

MD 4.9. Ecoeficiència

El projecte de construcció de l'edifici d'habitatges incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatiu a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

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

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 18 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 1.1) del Decret 21/2006

Els edificis:

de nova construcció

procedents de reconversió d'antiga edificació

resultants d'obres de gran rehabilitació, enteses com actuacions globals en tot l'edifici, és a dir quan afecta a tots els elements d'un edifici simultàniament (estructura, distribució, instal·lacions, acabats, etc.)

Es compliran els paràmetres d'obligat compliment assenyalats al Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis,:

- 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.
- Materials i sistemes constructius:
- En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts s'utilitzaran les solucions constructives següents:

		PROJECTE
Façana ventilada sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	5
Coberta ventilada	5	
Coberta enjardinada	5	
Asolellament directe $\geq 80\%$ sales entre les 10 i les 12	5	
Ventilació creuada natural	6	
Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. estructura	6	4
Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. tancaments ext.	5	
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,63$ W/m ² K	4	
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,56$ W/m ² K	6	5
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,49$ W/m ² K	8	
Habitatges amb de fusteries exteriors R ≥ 28 dBA	4	4
Habitatges amb element horitzontals Ln ≤ 74 dBA	5	
Utilització d'un producte reciclat	4	3
Reutilització de residus petris d'enderroc previ	4	
Sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials	5	21
Sistemes de reaprofitament d'aigües grises i pluvials	8	
Climatització amb energies renovables	7	
Enllumenat comunitari amb detectors de presència	3	
TOTAL PUNTS		

[Inserir fitxa de Justificació del Decret 21/2006 "Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis".](#)

MD 5 Descripció i requisits dels sistemes de l'edifici

MD 5.1. Treballs previs

Prèviament a l'execució de l'excavació per a la fonamentació, caldrà realitzar els treballs previs pertinents. El solar esta totalment buit. Caldrà tan sols fer les feines de neteja i desbrossada, **i una primera excavació** previa al moviment de terres general i al replanteig general de l'obra que caldrà verificar

Serà el moment de comprovar les dimensions del solar, validar els resultats de l'aixecament de l'estat inicial sobre el qual s'ha redactat la documentació gràfica d'aquest projecte executiu i de fer les prospeccions del terreny necessàries per determinar el nivell de fonamentació més adequat seguint les determinacions del projecte i de l'estudi geotècnic

MD 5.2. Sustentació

D'acord amb les primeres determinacions que ja coneixem de l'estudi geotècnic elaborat per APPLUS en data juliol del 2007, en el terreny objecte del projecte que recomanen fonamentar de manera superficial mitjançant sabates que adoptaran un valor de tensió de treball de 2,5 kg/cm² amb un factor de seguretat F=3.

La fonamentació perimetral es construirà a partir d'un mur perimetral de gruix 45 cm encofrat a una cara (a determinar en la redacció del projecte executiu). Aquest mur tindrà la sabata de fonamentació a la profunditat que es determini en el càlcul. La marcarà l'estat de càrregues de l'estructura i la litologia del terreny que s'explica en l'estudi geotècnic.

Tot això, seguint sempre les recomanacions i a partir de les dades obtingudes de l'estudi geotècnic elaborat per l'empresa Applus, expedient A-62637871 i que es definiran i precisaran en els càlculs del projecte executiu.

En quant als pilars interiors al perímetre del mur de contenció, la fonamentació serà a base de sabates aïllades lligades entre si per tal de garantir un comportament homogeni de tota l'estructura. Per tota la fonamentació s'utilitzarà formigó HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm. L'acer serà en barres corrugades B 500 S de límit elàstic ≥ 500 N/mm².

Els fonaments s'ompliran amb formigó H-300 Kg/cm², amb les dimensions, geometria i distribució d'armadures que s'indicaran en els plànols del projecte d'execució. La profunditat serà la determinada per la Direcció Facultativa, previ reconeixement del terreny en el moment de les excavacions, per l'empresa que ha fet l'informe geotècnic.

Terreny de fonamentació, murs de contenció:

Tots els elements de sustentació de l'edifici que transmeten càrregues al terreny (sabates de pilars i de murs) s'hauran de encastar en el substrat resistent que determina l'estudi geotècnic.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns:

No és el cas. L'edifici és aïllat.

Fonamentació:

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, dels elements de fonamentació i contenció es satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 3.2.

MD 5.3. Estructura

Estructura de pilars i jàsseres planes de formigó armat, amb un forjat unidireccional de nervis de formigó armats "in situ" de 15 cm.

Les plantes tenen una trama adequada a les crugies utilitzades de 5,00 m de llum amb un màxim de 5,60 m de longitud en algun punt, les quals permeten utilitzar dimensions de pilars mínimes. Els cantells de forjat de 25+5 en aquest tipus d'estructura proporcionen pel seu gruix una gran rigidesa i una atenuació acústica important. Aquest tipus de solució per a l'estructura resulta de cost relativament econòmic, ràpida de construir i compatible amb els passos de les instal·lacions, desguassos, etc.

La trama estructural proposada s'adequa per a l'organització òptima de les places d'aparcament, compatibles amb una bona distribució dels espais pels vehicles. Perquè sigui així, serà necessari estintolar alguns pilars a la planta soterrani. Es tractaria d'una estructura amb jàsseres col·locades paral·lelament a

façana i unes altres que les traven perpendicularment i permeten conformar els patis que apareixen en el projecte.

L'execució de les lloses d'escala es realitzarà amb llosa de formigó H-300 amb les armadures de característiques i dimensions especificades en els plànols corresponents.

La solució definitiva d'aquest sistema queda definit en els plànols d'estructura i detalls del projecte executiu en el que es determinen les dimensions, geometria i característiques dels elements estructurals, tipus d'assaigs, etc... grafiades en els plànols i descrites en les memòries i pressupostos.

Pel que fa a algunes parts del sostre de la planta baixa –zona d'entrada vehicles i entrada vestibul-- caldrà adoptar una altra solució, probablement llosa de formigó massissa. El mateix sistema que conformarà les rampes i lloses d'escala.

Per els pilars i jàsseres, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. L'acer serà en barres corrugades B 500 S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$.

Per els sostres de coberta : Sostres de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 400 a 500 kp/m², amb les mateixes característiques que la resta de sostres. La llosa massissa sobre els ascensors serà: de formigó de gruix 27 cm quantia de 25 kg/m² d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, acer B 500 T en malles electrosoldades de 15 x 30 cm, 6 i 6 mm de diàmetre i una quantia de 0,090 m³/m² de formigó HA-25/P/20/I, abocat amb cubilot.

Per els pilars i jàsseres, HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat, 20 mm, abocat amb bomba, veure detalls en plànols d'estructura. L'acer serà en barres corrugades B 500 S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$.

DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat MD 4.4, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

MD 5.4. Envoltant, compartimentació i acabats

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

Cobertes:

Les parets per la formació del vas de la coberta seran de 30 cm de gruix, fetes amb dues parets de gero de 28x14x9 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, Les dues primeres filades seran de 10 cm de gruix per tal de permetre la correcta impermeabilització de la coberta. Totes elles recolçades sobre un nervi de formigó perimetral, construït in situ.

Sobre la xapa de compressió del forjat el col·locarà una barrera de vapor/estanquitat consistent en una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació $\leq 2 \text{ kg/m}^2$, aplicada en dues capes.

La coberta serà invertida a base de formigó cel·lular de pendents de 300 Kg/m³ de densitat i un gruix mitjà de 12,5 cm, capa de protecció de morter de ciment 1:6, membrana de 4,1 Kg/m² d'una làmina de betum modificat LBM-40 amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m² adherida en calent, prèvia imprimació, làmina separadora, aïllament tèrmic de poliestirè extruït de 8 cm (4+4), làmina separadora i acabat amb protecció de graves tipus palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre i 5 cm de gruix mitjà.

Els minvells seran de membrana de betum asfàltica modificat autoprotegida, LBM (SBS)- HO/9-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m², adherides amb oxiasfalt, prèvia imprimació, fins al coronament de la paret.

A la paret de coronament de l'ampit es farà un recrescut, formant pendent, de 3 cm de gruix amb morter de ciment 1:6 acabat remolinat. La façana ventilada arribarà fins al coronament de la coberta. Els escopidors amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix d'amplada i de desenvolupament variable en funció del cas, col·locat amb fixacions mecàniques, pendent mínim de 10°.

En els desguassos, buneres de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent. Hi hauran sobreexidors de 50 cm. de llargària de tub de coure de 65 mm. de diàmetre, acabat en pipa, col·locats encastats a l'obra, en els llocs indicats en plànols.

La coberta del badalot d'escala és una coberta plana no transitable amb pendent, acabat de gres extruït, seguint el pendent especificat en plànols.

Tancaments de façana

Les parets de tancament en façana estan formades per parets de gero de 15 cm., sobre les quals es construirà la façana ventilada amb plaques de FAVETON o similar de varis colors, penjades amb guies. A tot el llarg de la façana l'aïllament extruït passa per davant dels pilars i dels sostres.

Acabat interior de pladur trasdossat de 15 mm enganxat a la paret, paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó calat de 290x140x90 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Exteriorment s'arrebossarà a bona vista, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, acabat remolinat. Sobre l'arrebossat de la paret es col·locarà aïllament de poliestirè extruït de gruix 6 cm, i conformant una cambra d'aire de 4 cm es col·locarà la subestructura metàl·lica que finalment, permetrà col·locar les plaques ceràmiques de Faveton o equivalent

Per les llindes i escopidors amb amplada de 30 cm. amb llinda de planxa metàl·lica d'acer de 2,5 mm. A-42 acabat lacat amb pintura de poliester (hot pint o similar), mod. GT+L.100.10, amb goteró, cartel·les de fixació galvanitzades, tivant de xapa galvanitzada 650-1200, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques.

Per les llindes amb amplada de 15 cm. amb llinda de planxa metàl·lica d'acer de 2,5 mm. A-42 acabat lacat amb pintura de poliester (hot pint o similar), mod. PR+160, amb goteró, cartel·les de fixació galvanitzades, tivant de xapa galvanitzada 650-1200, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques.

A les parts endinsades respecte el nivell de façana en la planta dels àtics, es col·locaran en compta de plaques de FAVETON, plaques de EURONIT o similar. (veure detalls projecte)

En els espais entre obertures de la façana es proposa un canvi de material, utilitzant com a pell de la façana ventilada; perfils d'alumini extruït acanalat tipus ALUSTOCK

En les porcions de façana de la planta baixa que es detallen en la documentació gràfica, s'utilitzarà per a la façana ventilada peces de pedra natural, ancorades amb guies a la paret de planta baixa. Hi ha també uns perfils d'alumini extruït acanalat tipus ALUSTOCK situat entre forats de finestres per donar un aspecte de continuïtat. Veure detalls de projecte.

Mitgera edificis veïns:

No és el cas.

Compartimentacions interiors verticals:

Parets i envans

Amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix (dues cares), col·locada sobre perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària entre 46 i 55 mm, col·locats cada 45 cm, i canal d'amplària entre 46 i 55 mm, fixats mecànicament.

A l'interior dels envans anirà l'aïllament amb placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m³ de 40 mm de gruix, col·locada sense adherir.

Els envans de les zones humides es construiran a base amb plaques de cartró guix resistents a l'aigua amb cel·luloses especials tractades amb silicones.

Les particions entre els habitatges i entre aquestes i el passadís comú de distribució es solucionaran amb un parament compost a partir d'una paret de 15 cm d'elements ceràmics que haurà d'garantir per si sola l'atenuació acústica exigida. El contacte d'aquesta paret amb les parts comuns de l'habitatge es farà a base d'una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzada de 46 mm d'ample, a base de muntants (elements verticals), separats 450 mm entre ells i canals (elements horitzontals) al costat interior dels quals es collarà una placa de cartró guix de 15 mm d'espessor, donant un gruix total al tancament de 200 mm, part proporcional de biseria, cintes i pastes per a juntes. A l'interior de la estructura dels envans anirà l'aïllament amb placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m³ de 40 mm de gruix, col·locada sense adherir. Garantint així els requeriments en quant a aïllament acústic vigents, i superant per tant els 50 dB d'atenuació acústica.

Les particions entre habitatges, l'estructura de PLADUR serà per les dues cares de la paret.

Els tancaments de les façanes formades per parets de gero de 15 cm, sobre les quals es construirà la façana ventilada amb plaques de FAVETON o similar penjades amb guies, també es trasdossaran. Es farà amb un sistema de trasdossat directe que consistirà en una placa de cartró guix de 15 mm d'espessor adossada directament als geros mitjançant pegots de material adhesiu, que deixaran una cambra d'aire d'uns 20 mm que es podrà utilitzar per al cablejat degudament protegit.

Les parets mitgeres estaran trasdossades amb el mateix sistema.

Bastiments de base

Bastiments de base de paredó de fusta de diferents mides, per a portes de fusta tipus monoblock de roure envernissades.

Compartimentacions interiors horitzontals:

Les compartimentacions interiors horitzontals disposaran de terra flotant per garantir l'aïllament a soroll d'impacte, amb una làmina interposada. Tanmateix en les zones comuns com a l'interior dels habitatges es disposa d'un cel ras aïllant per al pas d'instal·lacions. En el cas de les zones comuns, per limitar el soroll reverberant el cel ras sota l'escala i el replà estarà format per un material absorbent acústic d'absorció acústica $\alpha < 0,57$

Elements de protecció:

Els elements de protecció de l'edifici són baranes d'estructura d'acer galvanitzat i pintat als balcons, amb vidres de seguretat 4+4 amb una cara serigrafada (veure detall projecte) i lames horitzontals de fusta tractada tipus FUSTAKIA o similar a la barana de la terrassa dels habitatges de la planta baixa. Del mateix material serà la part de pergola dels habitatges de planta baixa

Els sistemes envolvent, compartimentació i acabats que el conformen l'edifici compliran amb les exigències definides a l'apartat MD 4 "Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici" de:

HS-1 del CTE: *Protecció enfront la humitat*

HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*

HR del CTE: *Protecció enfront del soroll*

SU del CTE: *Seguretat d'utilització*

SI del CTE: *Seguretat en cas d'incendi*

SE del CTE: *Seguretat estructural*

ACABATS

De forma genèrica, els acabats exteriors i interiors seran els següents:

ACABATS EXTERIORS

ARREBOSSATS

Per a l'acabat exterior de part dels badalots d'escala, s'optarà per un arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat, per rebre posteriorment el revestiment amb perfils d'alumini extruït acanalat tipus ALUSTOCK, o FAVETON segons els casos.

ESTUCATS I PINTATS

Sobre els paraments de guix o plaques de cartró guix, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Sobre els elements de fusta, pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Sobre els elements metàl·lics estructurals, es netejarà i desengreixarà prèvia a l'aplicació d'una capa d'imprimació ignífuga M-1 d'ancoratge entre metall i posterior producte intumescent. A continuació, pintat d'element metàl·lic amb pintura intumescent Stopfire, amb una capa, aplicada amb broc petit del núm. 28, fins aconseguir una estabilitat al foc RF de entre 40-80 min., i finalment pintat sobre pintura intumescent, amb esmalt ignífug Rexmalt M-1 aplicat amb una capa.

PAVIMENTS EXTERIORS PATI I TERRASSES

En quant als paviments en exterior, cal esmentar tan sols, que a la coberta en les parts d'ús privatiu s'optarà per un paviment a base de peces de gres extruït de 30x30 cm amb acabat antilliscant. El tipus i model es determinarà en la redacció del projecte executiu. El paviment de part de les zones de pati de la planta baixa serà de fusta tractada tipus FUSTAKIA o similar.

ACABATS INTERIORS

ENGUIXATS I ARREBOSSATS

Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, fins a l'alçada del forjat, amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, inclosa la part proporcional d'arestes i racons, en els sostres sense cel-ras.

ESTUCATS I PINTATS

Sobre els paraments de guix o plaques de cartró guix, pintat amb pintura plàstica setinada clara amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Sobre els elements de fusta, pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Sobre els elements metàl·lics estructurals, es netejarà i desengreixarà previ a l'aplicació d'una capa d'imprimació ignífuga M-1 d'ancoratge entre metall i posterior producte intumescent. A continuació, pintat d'element metàl·lic amb pintura intumescent Stopfire, amb una capa, aplicada amb broc petit del núm. 28, fins aconseguir una estabilitat al foc RF de entre 40-80 min., i finalment pintat sobre pintura intumescent, amb esmalt ignífug Rexmalt M-1 aplicat amb una capa.

APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS

Les zones humides estaran enrajolades fins al sostre amb rajoles de gres porcelanic esmaltades mats de 30x20 adherides amb morter adhesiu especial sobre les plaques de cartró guix amb resistència a l'aigua. Els passadissos estaran acabats amb un material resistent a l'impacte i el fregament almenys fins a mitja alçada per minimitzar el deteriorament.

PAVIMENTS

A la planta soterrani, es col·locarà paviment-solera de formigó H-200 de 12 cm. de gruix com mínim sobre emmacat de grava de 15 cm. de gruix, sobre lamina de PVC, previ compactat del terreny. Acabat mecànic amb pols de quars amb mallazo o partícules de ferrita i pintura de poliuretà en tota la zona d'aparcament.

Al vestíbul d'entrada es disposaran peces de granit de 40x60 mínim. Marbre compacte a les escales, graons i replans.

Als habitatges es col·locarà paviment porcel·lanic rectificat amb morter adhesiu especial sobre un paviment de terratzó de 40x40 cm classe 2a, preu baix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 5 cm de gruix, per a ús interior intens, rebaixat.

Pel que fa a les terrasses i balcons exteriors el paviment serà a base de peces de gres extruït esmaltat, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu.

A l'interior dels habitatges, es col·locarà un sòcol de material porcel·lanic de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, del mateix color col·locat amb morter adhesiu.

CEL RASOS

Segons les zones indicades en els plànols. Es situaran prioritàriament en els espais comuns, passadissos, banys i banys petits, cuines, safareigs, rebedors i en part de les zones de menjador.

El cel ras serà a base de plaques de guix laminat Knauf o similar per a revestir de 15 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.

En la resta de zones, com a mínim sempre n'hi haurà la subestructura de 46 mm d'acer galvanitzat i una placa de guix laminat de 15 mm.

TANCAMENTS SECUNDARIS

PORTES, FINESTRES I ELEMENTS D'ENFOSQUIMENT

Finestres i balconeres exteriors seran de dues fulles batents o corredisses amb tanca de tres punts. Sistema compacte amb caixó de persiana enrotllable integrat en dormitoris i estar menjador (a concretar colors i tipus per la DF). Tot a base d'alumini oxilacat, perimetral, anoditzat plata inox, trencament de pont tèrmic, amb vidres dobles tipus climalit amb cambra d'aire 6+8+8. 6+10+6 segons les peces. Premarcs de ferro galvanitzats o alumini. Totes les obertures exteriors tindran sistemes de ventilació air-in definits en el projecte executiu.

En els testers dels habitatges es situarà una protecció solar a base d'un mecanisme de lames horitzontals fixes i vidre serigrafat, emmarcat en perfils d'alumini penjat a la perfil·leria exterior. Consistirà en un full de lames d'alumini extrudit, lacat color ral Standard, anoditzat de lamel·les orientables horitzontals i un vidre serigrafat de color. Aquesta protecció servirà per ocultar els estenedors i deixaran desprotegida el tram que correspon a l'obertura de la cuina.

Reixa-gelosia a base de lames en alumini, ferratges de pivotació d'acer inox amb doble platina d'accionament manual, a les obertures de les vivendes en planta baixa. Aquesta gelosia tindrà un

requeriment resistent important degut a que no tan sols té una funció de protecció solar i de reforç de la privacitat, sinó també de mecanisme antiintrusió.

Fusteria interior a base de portes llises de fusta semimassissa xapades de roure de 1ª qualitat per envernissar. Premarcs de fusta i tapetes del mateix material. Tipus monoblok. Porta d'entrada a pis massissa reforçada, de seguretat amb ferramenta llautonada. Tanca a tres punts. Totes les portes dotades del sistema air-in de ventilació

Porta de llibret en armari de safareig. Totes les portes amb manetes llautonades. Pany d'encastar pel cantell tipus MCM o equivalent.

Portes del garatge de planta baixa d'una fulla metàl·lica de planxa perforada, Galvanitzada i pintada, basculant i motoritzada amb comandament a distància, segons detall de serralleria de projecte.

RAM DE VIDRIER

Segons les vidrieres :

. vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Els vidres de les baranes de balcons incorporaran una serigrafia de color que matitzara els vidres , d'acord amb els detalls de porjecte executiu i a decidir per la DF.

. vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral translúcid, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

. vidre aïllant de dues llunes incolores de 3+3 i 6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

. vidre aïllant de dues llunes, una translúcida de 3+3 i una incolora 6 mm de gruix i cambra d'aire de 8 o 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

MANYERIA

Barana exterior a les de les cuines terrasses i de les obertures de la façana principal i formada per un travesser superior tubular de Ø 45 mm, a 100 cm. d'alçària, d'acer A/37-B. Amb un vidre laminar de seguretat fix amb butiral de color, amb perfilèria encastada d'acer. Tot galvanitzat. Tres mans d'acabat amb pintura tipus oxiron de color gris o negre.

Barana de l'escala interior de l'edifici formada per un travesser inferior i superior d'acer de 45x5, muntants cada 100 cm. i brèndoles cada 11 cm., de 100 cm. d'alçària, tot d'acer A/37-B, ancorat amb morter de ciment 1:4, i amb passamà de fusta massissa de roure envernissat, cargolat, Tipus de pintura dels elements metàl·lics oxiron de color.

MD 5.5. CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

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

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

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

- Ascensor
- Espai d'emmagatzematge, recollida i eliminació de residus comunitaris.
- Subministrament de serveis d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions (telefonía bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Evacuació de productes de combustió de les calderes a gas i extracció de bafs de les cuines
- Ventilació dels interiors dels habitatges, trasters i locals de residus
- Ventilació mecànica de l'aparcament
- Calefacció i instal·lació d'ACS en els habitatges
- Energia solar tèrmica per a producció d'ACS per als habitatges
- Instal·lacions de protecció contra incendi

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

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.

En planta baixa es situen les connexions de servei d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua, gas i electricitat. El recinte de telecomunicacions es troba al replà més alt de l'escala. El local de reserva per als contenidors d'escombraries es troba al fons de la planta baixa.

La coberta de l'edifici -en la que es situen els captadors solars, l'antena terrestre i les xemeneies- serà accessible a través d'un petit pati a efectes de manteniment.

Per permetre l'evacuació per gravetat i aprofitant la facilitat d'inspecció i manteniment, en el sostre de la planta soterrani es col·locaran les xarxes horitzontals d'evacuació d'aigües de l'edifici, els conductes de ventilació de l'aparcament així com les instal·lacions elèctriques i de detecció de la planta d'aparcament.

A l'escala s'ubicaran les canalitzacions verticals per a les instal·lacions de serveis que seran accessibles des de la mateixa. En el interior dels habitatges i en conductes d'obra es situen els elements comuns d'evacuació (aigües, ventilació, productes de la combustió i bafs de les cuines).

En les zones comunes, la distribució horitzontal de les instal·lacions es fa per cel-ras.

Pel que fa al local només es preveu la connexió a les xarxes de sanejament i es té en compte en la previsió dels consums generals de l'edifici i en els espais per a les centralitzacions de comptadors.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel-ras de cuines, banys i passadissos i la distribució vertical es farà mitjançant regates.

MD 5.5.1 Ascensor

Es col·loca un ascensor per escala, que donarà servei a totes les plantes d'habitatge i a l'aparcament, segons el que s'especifica a la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge i al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995). L'ascensor tindrà accés per dos costats i 6 o 8 parades segons els casos (degut al desnivell amb la planta baixa) amb un recorregut de 9 a 12 m per sobre de la rasant i 2,90 a 6,40 m per sota. En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,20 m.

Serà de tipus elèctric tipus KONE amb maquinària incorporada en el recinte. Les dimensions de la cabina correspondran a les d'un ascensor practicable: mínim de 1,00 d'amplada x 1,20 de fondària i 1,20 m² de superfície, tindrà capacitat per a 6 persones i 450 kg de càrrega. Les portes de la cabina, així com les del recinte seran telescòpiques d'acer inoxidable

El recinte de l'ascensor garantirà la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR (≥ 55 dB) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 ($U \geq 1,2$ W/m²°C) i tindrà una resistència al foc segons especificacions del DB SI (EI ≥ 90 en la zona d'habitatges i EI ≥ 120 en l'aparcament).

Les portes del recinte tindran una resistència al foc E30 en totes les plantes, tenint en compte que la maquinària està situada en el recinte de l'ascensor.

5.5.2.- RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Es preveuen els espais necessaris per a la recollida i evacuació de residus dels habitatges per tal de satisfer l'exigència bàsica HS-2.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu l'espai d'emmagatzematge immediat a l'interior dels habitatges i un espai de reserva per a magatzem de residus a nivell de planta baixa per a tot el conjunt.

L'ocupació d'aquests habitatges és de 254 persones. Mitjançant el càlcul de residus obtenim que aquest edifici necessita un espai de reserva per residus de 68,07 m² de superfície útil. El local de planta baixa té una superfície de 79,39 m². **COMPLEIX**

L'espai de previsió dels locals de residus, situats a la planta baixa, es ventilarà a través d'un sistema de ventilació híbrida. L'admissió es farà a través d'un conducte de Ø 125 mm, de longitud inferior a 10 m, que tindrà la seva boca d'admissió a la façana o al terrat segons els casos.

El conducte d'extracció arribarà a la coberta, serà individual de Ø 125 mm, i tindrà un aspirador híbrid a la coberta. En cas que es compartimentés la previsió de local de residus l'extracció es situaria al compartiment més contaminat i l'admissió a l'extrem oposat, en un altre recinte, garantint les obertures de pas entre aquests. Els conductes seran de xapa metàl·lica i compliran amb els requisits de la UNE 100 102:1988.

Espai d'emmagatzematge immediat dels habitatges:

Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a la cuina i l'alçada del punt més alt és $\leq 1,20\text{m}$. L'acabat de les superfícies de qualsevol element situat a menys de 0,30 m dels límits de l'espai d'emmagatzematge serà impermeable i fàcilment rentable.

Es disposa sota l'aigüera un calaix de 0,50x0,60x0,80= 240 dm³

Capacitat d'emmagatzematge (C) [dm³] per a cada fracció, en funció de:

coeficient d'emmagatzematge (CA) en dm³ per ocupant i per fracció (paper/cartró:10,85; matèria orgànica: 3,00; envasos lleugers: 7,80; vidre: 3,36; varis:10,50.

nombre d'ocupants de l'habitatge (Pv) (5 usuaris màxim per l'habitatge)

$C = CA \cdot Pv$ amb un volum mínim de 45 dm³ i una superfície en planta de 0,30m x 0,30m per a cada fracció, ($45 \times 5 = 225 \text{ dm}^3 < 240 \text{ dm}^3$) i que també supera àmpliament el volum mínim de 150 dm³ per a les 5 fraccions que especifica el D. 21/2006 d'Ecoeficiència

5.5.3- XARXA D'AIGUA FREDA, CALENTA SANITÀRIA

El material de les canonades per l'interior de l'edifici es realitzarà mitjançant polipropilè (PP), aïllat. La sala de comptadors es situarà en el soterrani al costat de l'escala que connecta la planta baixa amb aquest soterrani, d'acord amb allò establert en la documentació gràfica. La canalització vertical es farà per un conducte ceràmic i l'accés a les vivendes a partir del celràs del passadís comú.

A l'interior dels habitatges els conductes estaran encastats.

Pel que fa a l'aigua calenta la centralització de la instal·lació dels captadors solars serà a la planta coberta en el local específicament destinat que es determina en la documentació gràfica. Des d'allà l'aigua es distribuirà pels habitatges que funcionaran amb un sistema d'acumuladors individuals alimentats ubicats als espais de safareig (en alguns casos en l'interior de l'habitatge i en altres casos a l'exterior en els balcons o terrasses).

5.5.3.1-INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I SANITARIS

Instal·lació completa de lampisteria, amb escomesa general, comptador i tubs d'alimentació amb tub de polipropilè; deixant el metall i el tub rígid per els muntants i les instal·lacions vistes registrables en el seu pas per l'escala. instal·lació per aigua freda i calenta amb tub del mateix material protegit amb els diàmetres corresponents i distribució aèria. Claus de pas a tots els serveis. Es farà la preinstal·lació pensant en la utilització d'electrodomèstics bitèrmics

Aparells sanitaris de porcellana vitrificada marca Roca o equivalent- de color blanc. Banyeres de planxa esmaltada, marca Roca o equivalent, de color blanc per encastar.

El WC ha de disposar de dispositiu d'interrupció de descàrrega.

Aixetes monomando amb cartutx ceràmic que permeti la regulació i limitació de cabal i administrador de temperatura. I en general disposaran de mecanismes estalviadors del consum d'aigua als

aparells sanitaris (banyeres, dutxes, bidets, lavabos i inodors) i a les aigüeres de la cuina i els safareigs de cada habitatge.

5.5.3.2- RECOBRIMENT DE LES CANONADES

Es donarà compliment al apèndix 03.1 del ITE 3 de l'actual reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis. Per canonades amb un fluid interior calent de 40 a 100°C i diàmetre exterior menor a 35mm el recobriment ha de ser de 20 mm.

Per canonades amb un fluid interior fred de 0.1 a 10°C i diàmetre exterior menor a 35mm el recobriment ha de ser de 20 mm, i per diàmetres entre 35mm i 60mm el recobriment ha de ser de 30mm.

L'aïllament escollit és a base d'espuma elastomèrica tipus Armaflex o equivalent.

Tots els elements sanitaris disposaran de subministrament d'aigua freda. Els elements que disposaran també de subministrament d'aigua calenta són els següents: lavabos, dutxes, bidets, i a més , les piques de les cuines, i les connexions a les rentadores i els rentavaixelles.

5.5.4- SANEJAMENT, CLAVEGUERAM I DRENATGE

La xarxa global s'ha realitzat seguint els següents criteris:

En primer lloc i com a criteri principal s'ha determinat separar les xarxes de d'aigües residuals i pluvials, en compliment de la NTE-Saneamiento. En tota l'extensió de la instal·lació les dues xarxes aniran separades per finalment unir-se a la darrera arqueta abans de realitzar la connexió a la xarxa de clavegueram municipal.

La instal·lació d'evacuació d'aigües de pluja amb tub de polipropilè de Ø 125 mm, protegit amb caixó ceràmic o de cartró guix (Pladur o equivalent) segons els casos. La xarxa de pluvials s'ha previst registrable en tots els punts conflictius.

Els desguassos d'aparells, baixants i col·lectors de la xarxa d'aigües brutes fins els registres es faran amb tub de polipropilè tipus C de Ø 125 mm, amb els accessoris corresponents; els registres es faran a base d'elements compatibles amb el polipropilè. Tota la xarxa d'evacuació encastada per caixons d'obra en el pas per habitatges. Abans de la connexió a la xarxa general es construirà un sifo de PVC/polipropilè i una arqueta sifònica registrable.

5.5.4.1- DESCRIPCIÓ DE LES XARXES DE RESIDUALS I PLUVIALS.

Les connexions entre conductes i els canvis de direcció es realitzaran mitjançant pericons registrables.

Donada l'extensió de l'edificació, caldrà connectar la xarxa de l'edifici en diversos punts amb la xarxa general de sanejament separativa.

La xarxa enterrada de sanejament, un cop a l'exterior de l'edifici i fins a la connexió amb la xarxa pública de clavegueram es realitzarà amb canonada de PVC per a execució enterrada, segons norma UNE-EN-1401-1_1998, amb accessoris del mateix material amb gruix mínim de paret SDR41 i rigidesa anular nominal SN4.

La xarxa de clavegueram, un cop a l'exterior de l'edifici, realitzarà un recorregut el més continu possible, és a dir amb pendent únic (mínim 1,5%), fins a la connexió amb la xarxa municipal de clavegueram. Tots els tubs que traspassin la planta soterrani aniran provistos d'anell tallafocs.

S'instal·larà una arqueta sifònica de 90x90x140 o un sifó construït amb PVC registrable de D 200, en les dues connexions de la xarxa principal amb la xarxa de sanejament enterrada de connexió al sanejament municipal. La connexió de les dues xarxes (pluvials i residuals) es realitzarà mitjançant un pericó de connexió.

S'instal·larà també un pou i una bomba d'extracció en cas d'inundació per a la plantes soterrades situat sota la rampa. El disseny definitiu d'aquesta xarxa així com l'emplaçament exacte dels pericons de connexió, pous de recollida d'aigua i les arquetes sifòniques es detalla en el projecte executiu.

MD 5.5.5 SUBMINISTRAMENT DE GAS

La instal·lació de gas natural donarà servei als 68 habitatges.

El subministrament serà directe de la xarxa pública de gas natural i es disposen comptadors divisionaris centralitzats a la coberta de l'immoble.

Els habitatges disposaran d'instal·lació de gas per donar servei a la caldera de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Els comptadors s'ubiquen a la planta coberta, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés de forma centralitzada en armari. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

MD 5.5.6 EVACUACIÓ DE PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES CALDERES I BAFS DE LES CUINES

Per a l'evacuació dels productes de la combustió de les calderes estanques dels habitatges, es preveu una instal·lació de xemeneies individuals que es perllongaran fins a la coberta, satisfent l'exigència HS 3.1.

Pel que fa a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre cada cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la coberta de l'edifici. La instal·lació ha de satisfer l'exigència HS 3 de Qualitat de l'aire interior i el Decret 259/2003 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges".

MD. 5.5.7-ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

La instal·lació d'electricitat donarà servei als 68 habitatges, als serveis comuns, a l'aparcament, i es farà previsió per al local comercial.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptadors divisionaris centralitzats en cadascuna de les escales de la planta soterrani.

Els comptadors s'ubiquen en un espai tancat en la planta soterrani, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant la centralització. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà $E \geq 30$.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 voltis en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió vigent Reial Decret 842/2002 i de les seves instruccions tècniques complementàries, en especial de la ITC-BT-28.

INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

Enllumenat funcional

L'edifici, en les seves zones comunes de circulació i l'aparcament disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells 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 $\rightarrow E \geq 50$ lux
- escales interiors $\rightarrow E \geq 75$ lux
- zona interior de l'aparcament on puguin circular conjuntament cotxes i persones $\rightarrow E \geq 50$ lux
- zona d'accés a l'edifici (exterior) $\rightarrow E \geq 5$ lux

Per 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 comunes de l'edifici plurifamiliar $\rightarrow VEEI \leq 7,5$ W/m² (per cada 100 lux)
- aparcament i trasters $\rightarrow VEEI \leq 5$ W/m² (per cada 100 lux)

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

A 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 al recorregut d'evacuació des de la porta dels habitatges fins a la sortida a l'exterior, zona d'accés als trasters, locals d'instal·lacions, així com a l'aparcament incloent els passadissos i les escales que condueixen fins a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació → $E \geq 1$ lux
- instal·lacions manuals de PCI → $E \geq 5$ lux
- quadres d'enllumenat dels servies comuns i de l'aparcament → $E \geq 5$ 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 el risc causat per a 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 pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència. També es tindran en consideració les especificacions fixades pel Reglament d'Ascensors.

Pel que fa 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.

5.5.7.1- SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica interior es realitzarà amb conductors aïllats, per l'interior de tubs protectors muntats a l'interior dels paraments, del tipus no propagador de flama, emissió de fums i opacitat reduïda. Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el nombre de conductors que passin pel seu interior, i de les seccions dels mateixos.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors de les dues es mantingui una distància de 3 cm, com a mínim.

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de manera que en tot moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i reparar les parts avariades, i arribat el moment, canviar en cas de que sigui necessari els conductors deteriorats.

Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que es puguin identificar de forma eficaç els diversos elements que les componen, i poder procedir en tot moment a possibles reparacions i transformacions.

5.5.7.2.- ENLLUMENAT DE SEGURETAT

L'edifici disposarà d'enllumenat especial, amb la finalitat d'assegurar, la il·luminació dels recorreguts fins a les sortides, encara que hi hagi una fallada en la xarxa d'alimentació elèctrica. L'enllumenat d'emergència ha de permetre una evacuació segura i fàcil dels assistents cap a l'exterior, en cas de produir-se una fallada a l'enllumenat general o quan la tensió caigui per sota del 70% del seu valor nominal.

Haurà de poder funcionar durant 1 hora com a mínim, i proporcionarà una il·luminació adequada en els eixos de pas. L'enllumenat especial s'alimentarà de fonts pròpies d'energia i s'instal·larà en els espais que s'indiqui i sempre en les sortides d'aquests, en les senyals indicadores de la direcció de sortida, i en el local on es situï el quadre de distribució elèctrica. Aquest enllumenat estarà dimensionat a raó de 0.5W/m² de superfície de l'edifici.

5.5.7.3.- PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

A l'origen de la instal·lació i el més proper del punt d'alimentació de la mateixa, es col·locarà el quadre general de comandament i protecció, on es col·locarà un interruptor general de tall omnipolar, així com els dispositius de protecció contra sobreintensitats de cadascuna de les línies que parteixen del quadre general.

5.5.7.4.- PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES

La protecció contra contactes directes s'assegurarà adoptant les mesures oportunes.

5.5.7.5.- RECEPTORS D'ENLLUMENAT

Els portalàmpades destinats a làmpades d'incandescència hauran de resistir la corrent prevista, i portaran una indicació corresponent a la tensió i intensitat nominals per les que han estat dissenyades.

Per a la centralització de les enceses dels equips d'enllumenat de les zones de circulació es disposarà de quadre de maniobra situat a la recepció.

5.5.7.6.- NIVELLS D'IL·LUMINÀNCIA ADOPTATS

Els nivells d'il·luminància adoptats per als diferents espais seran els que corresponguin segons la normativa.

5.5.7.7.- RECEPTORS A MOTOR

Els motors estaran construïts o s'instal·laran de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no puguin causar accidents.

5.5.7.8.- MECANISMES I ENDOLLS

Les preses de corrent seran del tipus 1N de 10/16A de 220V, amb protecció estanca a les zones humides, distribuïdes adequadament segons plànols. La distància des de la seva caixa de mecanismes fins al paviment, serà de 30 cm. Els interruptors i commutadors, seran de primera qualitat del tipus 1N 10/16A, a les zones humides seran estancs i de col·locació encastada. Mecanismes BJC sèrie Iris.

5.5.7.9.- POSTA A TERRA

La posta a terra s'establirà amb l'objecte de limitar la tensió que amb respecte a terra poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria.

Els circuits de posta a terra formaran una línia elèctricament contínua en la que no podran incloure's en sèrie, masses o elements metàl·lics.

5.5.7.10.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

L'escomesa es realitzarà de tal forma que arribin conductors aïllats a la caixa general de proteccions. Els materials utilitzats i la seva instal·lació compliran les prescripcions establertes en el REBT i les pròpies de la companyia subministradora.

Es realitzarà una connexió al conjunt de mesura mitjançant una derivació protegida pel seu corresponent element de protecció contra sobrecàrregues.

5.5.7.11.- QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

El conjunt de protecció i mesura existent correspon a la configuració T-30, i està instal·lat a l'interior de l'edifici a la dependència de centralització de comptadors elèctrics, ubicada a la planta soterrani.

5.5.7.12.-ESTACIÓ TRANSFORMADORA (ET)

La creació de 68 nous habitatges en aquesta zona de Sant Boi de Llobregat suposa un increment de la demanda elèctrica que requerirà una escomesa de una potència mínima de 213 KVA que la ET prevista en la nova urbanització situada al costat de l'espai comunitari abasta suficientment.

MD. 5.5.8. TELECOMUNICACIONS

MD 5.5.8 Telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

Els 68 habitatges i el local (en previsió) disposaran dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV). Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. En quant al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només es construirà la canalització, fins als punts de presa al usuari.

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D, 401/2003 i, en particular, segons el seu Annex IV "Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones". El dimensionat dels elements s'indica en els plànols corresponents.

Es preveu DIVERSOS recintes de telecomunicacions, RITS que es col·locaran al replà més alt de l'escala, i els RITI en diversos espais situats en planta soterrani prop dels nuclis d'escala dels diversos nuclis

de comunicació. Les canalitzacions es construïran amb tub de PVC i, a l'interior dels habitatges, passaran pel cel-ras i en regates a les parets.

Es construirà d'acord amb el projecte redactat per ICT INGENIEROS, del qual s'acompanya còpia.

MD 5.5.9- CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

5.5.9.1.- FUNCIONAMENT

Ateses les característiques de l'edifici, la distribució interior, la orientació, les condicions d'utilització i llur distribució horària, s'ha seleccionat un sistema de climatització per a l'hivern que consta d'una instal·lació de calor per radiació, a base de radiadors de fosa d'alumini en circuit bi-tubular, amb una caldera mixta alimentada amb l'aigua preescalfada pels captadors solars.

L'objectiu d'aquesta instal·lació és climatitzar la totalitat d'espais de l'edifici, exceptuant els locals tècnics, els serveis i aquells normativament considerats com a no calefactats.

Els locals es podran climatitzar de forma autònoma. La potència elèctrica requerida per aquesta climatització serà contemplada en el còmput global de la demanda elèctrica de l'edifici.

Totes les dades sobre els sistemes de ventil·lació de l'edifici estan degudament complimentades en les fitxes HS-3 de l'annex.

5.5.9.2.-VENTILACIÓ DELS ESPAIS

El sistema de ventil·lació de l'edifici s'ha projectat d'acord amb les determinacions de la norma CTE-DB-HS3, que estableix les condicions en que s'ha de garantir la qualitat de l'aire interior. Aquestes condicions establiran els sistemes pels quals els recintes renovaran l'aire del seu interior, amb les admissións i extraccions d'aire pertinents pel seu ús normal, a la vegada que s'evacuaran els productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici.

5.5.9.3.- VENTIL·LACIÓ DELS HABITATGES

5.5.9.3.1-Ventil·lació general

Pel que fa als habitatges de l'edifici cal garantir segons la HS3 els tres sistemes de ventil·lació. En quant a la ventil·lació general, s'optarà per un sistema de ventil·lació híbrid. L'admissió es farà doncs, des de la sala de l'estar-menjador i les habitacions. Per tal de garantir l'admissió, determinada per l'ocupació de l'habitatge, es preveu la instal·lació d'airejadors en les fusteries de les sales per tal d'equilibrar els cabals mínims de ventil·lació q_v l/s, o fins i tot obertures fixes en la fusteria donat que l'edifici es troba a la zona climàtica D1.

Caldrà vetllar perquè aquestes solucions no entrin en contradicció amb els requeriments tèrmics i acústics de les façanes de l'edifici. Donant compliment a les disposicions de la norma HE 1 de limitació de la demanda energètica i la NBE-CA/88 que estableix que l'aïllament acústic global de les façanes serà de $R \geq 30$ dBA i la CTE DB HR que estableix que l'atenuació acústica de les finestres dels dormitoris, incloses persianes, serà d'un mínim de $R \geq 37$ dBA.

En quant a les obertures de pas de les particions entre els locals d'admissió i d'extracció serà suficient l'esclatxa entre el paviment i les portes (evitant també possibles problemes de transmissió acústica). Sens perjudici que les determinacions del projecte executiu estableixin que en algun punt concret cal situar airejadors.

Pel que fa a les obertures d'extracció es situaran en cambres higèniques i cuines. S'instal·laran a menys de 10 cm del sostre i a més de 10 cm de les cantonades del mateix. En la redacció del projecte executiu es contemplarà la possibilitat que siguin regulables dia/nit, amb detectors de presència o bé en funció de l'HR.

Pel que fa als conductes d'extracció per a la ventil·lació híbrida arribaran fins a la planta coberta coberta. S'utilitzarà un conducte col·lectiu excepte en les dos darreres plantes en que aquests seran individuals. Aquests conductes seran registrables al començament i al coronament i tan sols es compartiran en estances del mateix ús. Es garantirà la seva estanqueïtat i uniformitat de secció. Seran conductes de xapa metàl·lica \varnothing 125 mm que compliran amb els requisits de la UNE 100 102:1988.

Les dimensions definitives d'aquests elements es determinaran en el projecte executiu.

A la coberta s'instal·larà un ventil·lador híbrid, per tal que l'extracció sigui mecànica quan les condicions ambientals siguin desfavorables. Aquests aspiradors estan ubicats en llocs on siguin fàcilment accessibles per a la neteja i comptaran amb un sistema automàtic, o bé de funcionament simultani de tots els

aspiradors, o solució equivalent per tal d'evitar la inversió de desplaçament de l'aire en els habitatges. També comptaran amb barret amb malla antiocells o similar. Les boques d'expulsió tindran una alçada $h \geq 2$ m, es situaran a mes de 3 m de les obertures d'admissió o bé 2.20 m per sobre del cap de les persones quan s'ubiquin a menys de 10 m de punts amb ocupació habitual.

5.5.9.3.2.- Sistema complementari de ventil·lació natural

En quant a la ventil·lació complementària es garantirà amb el disseny del les obertures que aquestes tenen un nivell de practicabilitat que permet que en totes les estances la superfície útil d'obertura de les finestres i/o portes serà igual o més gran que una vintena part de la superfície de les estances que ventil·len. D'acord amb el que s'estableix en la norma CTE-DB-HS3.

5.5.9.3.3.- Sistema addicional de ventil·lació mecànica

Les noves edificacions de vivendes, segons el HS, secció 3, del Codi Tècnic de l' Edificació, han d'estar dotades d'un sistema de ventilació híbrid o mecànic.

El sistema de ventilació escollit és el de ventilació mecànica. L'admissió de l'aire es produeix per la façana mitjançant aireadors, l'aire circula per dintre de la vivienda a través d'aireadors o per les folgances de les portes i l'extracció es produeix pels conductes mitjançant aspiradors mecànics situats en la coberta de l'edifici.

Aquest sistema és independent del sistema adicional específic de ventilació amb extracció mecànica pels vapors i els contaminants de la cocció.

Pel correcte funcionament del sistema, és necessari que cada vivienda estigui sempre en depressió, per tant, sempre s'ajusten els caudals de manera que l'extracció superi en un 10% l'admissió o, com a mínim, en uns 5 l/s. Les obertures d'admissió o aireadors han d'estar en contacte directe amb l'exterior, d'acord amb l'art. 3.2.1 del DB HS3.

L'admissió es produeix mitjançant aireadors tipus air-in dintel.

Els aireadors air-indintel L van incorporats a la carpinteria exterior damunt de la finestra amb caixa de persiana tipo monoblock oculta. El model d'aireador adequat per a aquest projecte té una profunditat de 185 mm i una alçada de 12 mm. Els aireadors són regulables per a 5 l/s o 10 l/s.

Pel pas de l'aire des dels locals d'admissió fins els locals amb extracció s'instalan aireadors interiors air-in paso damunt de les portes interiors, entre el marc i el premarc.

L'aireador air-in paso garanteix un cabal de 15 l/s per a una diferència de pressió de 20 Pa.

En els banys i cuines l'extracció es produeix a través de boques d'extracció tipus air-in salida.

En cada bany es col.loca una boca d'extracció per a 15 l/s connectades a conductes horitzontals de Ø125mm. En les cuines es col.loquen boques d'extracció per a un cabal variable connectades a conductes horitzontals de Ø125mm. Les boques de sortida es col.loquen en el fals sostre.

5.5.9.4.- VENTIL·LACIÓ DELS ESPAIS COMUNS

5.5.9.4.1.- Previsió del local de residus

L'espai de previsió del local de residus, situat a la planta baixa, es ventilarà a través d'un sistema de ventilació híbrida. L'admissió es farà a través d'un conducte de Ø 125 mm, de longitud inferior a 10 m, que tindrà la seva boca d'admissió a la façana o al terrat segons els casos.

El conducte d'extracció arribarà a la coberta, serà individual de Ø 125 mm, i tindrà un aspirador híbrid a la coberta. En cas que es compartimentés la previsió de local de residus l'extracció es situaria al compartiment més contaminat i l'admissió a l'extrem oposat, en un altre recinte, garantint les obertures de pas entre aquests.

Els conductes seran de xapa metàl·lica i compliran amb els requisits de la UNE 100 102:1988.

5.5.9.4.2- Trasters i Aparcament

La ventilació de les zones de trasters serà forçada, mitjançant un sistema d'extracció/impulsió, impulsant aire exterior a l'interior de trasters i extraient l'aire viciat mitjançant conductes per l'interior dels passadissos, així es pot assegurar que en cas d'incendi als trasters sempre hi haurà aire net.

Els trasters son elements oberts per la seva part superior per garantir una bona circulació de l'aire de ventilació a través d'ells.

Hi haurà 8 xarxes de ventilació de trasters, 4 per a impulsió i 4 per a extracció. A la planta -2, hi haurà dues xarxes d'extracció i dues d'impulsió. I a la planta -3 hi haurà dues xarxes d'impulsió i dues d'extracció.

En quant a la ventilació del les plantes d'aparcament, aquest projecte bàsic contempla construir una instal·lació de ventilació segons les determinacions de la norma DB-HS-3 i el DB-SI-3.8. Les característiques d'aquesta instal·lació, així com de la dels trasters estan àmpliament descrites al PROJECTE D'ACTIVITAT RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL PÀRKING A EDIFICI D'HABITATGES (Règim Llicència Ambiental Annex II.2 s/LIAA). Redactat pel l'enginyer Albert Casanovas

La ventilació de l'aparcament serà forçada mitjançant conductes de ventilació d'impulsió i extracció per tal d'aconseguir un cabal de 120 l/plaça x s, segons l'apartat 8 de la secció 3 del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del CTE.

L'aparcament ha de consistir de un sistema de ventilació impulsió/extracció per tal d'assegurar qualitat d'aire i la seva renovació. Aquest sistema s'activarà mitjançant uns detectors de CO repartits per tota la superfície útil, també s'hi haurà d'activar mitjançant un temporitzador. En cas d'incendi, el sistema de ventilació d'extracció s'activarà automàticament mitjançant detectors termovelocimètrics o manualment mitjançant polsadors.

El nombre de xarxes de conductes d'extracció ha de ser dos, com a mínim, segons indica el CTE a la taula 3.1 de la secció 3, del Document Bàsic de Salubritat HS. A l'aparcament projectat s'han dissenyat, 5 xarxes de conductes d'extracció i 4 xarxes de conductes d'impulsió, garantint l'extracció de l'aire en cas d'incendi.

5.5.9.4.3- Nuclis d'accessos, vestíbuls d'independència.

El nucli d'accessos verticals de la planta baixa a coberta és escala no protegida.

Ventilarà a través de les obertures practicables d'1,25 m², disposades a cadascun dels replans intermitjos de l'escala i obertes a l'exterior. En la darrera planta, al badalot de la coberta, aquesta obertura estarà permanentment oberta amb una reixa metàl·lica, d'acord amb l'art. 73 de les ordenances del PGM.

Pel que fa al nucli d'accessos de la planta baixa a la planta soterrani -3, es tracta d'una escala especialment protegida. En compliment de la normativa de UNE-EN 12101-6 "*Sistemas para el control de humo y de calor Parte 6: especificaciones para los sistemas de diferencial de presión*", a la ventilació de les escales especialment protegides, es realitzarà la instal·lació d'uns conductes per tal de sobrepressionar la zona d'escales i cadascun dels vestíbuls d'independència, assegurant que en cas d'incendi, si s'obre la porta d'evacuació, els fums no puguin entrar a la zona protegida i el flux de l'aire a través de la porta oberta sigui de 0,5 m/s. Per garantir aquesta velocitat l'equip de sobrepressió ha de ser capaç de garantir un cabal 4500 m³/h. Aquest sistema consisteix en ventilar a pressió controlada el nivell més baix de l'escala, amb un conducte de xapa independent d'un altre, que ventila també a pressió controlada, cadascun dels vestíbuls d'independència.

La localització de les xarxes de sobrepressió d'escales i vestíbuls, està grafiada als plànols amb les inicials de SPV, per a vestíbuls, i de SPE, per a escales, seguit d'un nombre d'ordre. Per tal de poder assegurar el cabal volumètric adient per acomplir la normativa per sobrepressions d'escales i vestíbuls, la secció calculada del conducte de ventilació és de 500 x 250 mm. Aquests sistema de ventilació també està àmpliament descrit al PROJECTE D'ACTIVITAT RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL PÀRKING A EDIFICI D'HABITATGES (Règim Llicència Ambiental Annex II.2 s/LIAA).

VENTILACIÓ LOCAL COMERCIAL

El CTE-DB-HS especifica que cal demostrar la conformitat amb les exigències de la HS-3 en quant a la qualitat de l'aire interior per a recintes que no compleixin amb l'ús d'habitatge, ni aparcaments, ni trasters.

En el cas del local comercial del projecte, es preveu instal·lar en les fusteries de la façana vidriada mecanismes d'admissió i d'extracció mecànica en els banys petits de planta baixa per tal d'aconseguir les renovacions d'aire pertinents donades les dimensions i concurrència dels locals.

Tota aquesta previsió es fa se'ns perjudici que un futur sistema de climatització d'aquests espais, pel qual existeixen possibilitats d'ubicació, pogués enriquir aquesta instal·lació de ventilació, sobretot tenint en compte la facilitat d'instal·lar equips en coberta sense haver fet una previsió de pas d'instal·lacions, donat que el local té en una part de la seva superfície coberta exterior. S'estudiarà la instal·lació d'una reserva per un tub de diàmetre 250 mm fins a la coberta.

5.5.9.5.- EVAQUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ

Pel que fa a les instal·lacions en que es produeix combustió, essencialment les calderes dels habitatges no s'han pres mesures específiques encarades a limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici.

Perquè tal i com especifica l'article 13.3 Part 1 del CTE (exigències bàsiques HS-3), la principal mesura que cal emprendre és garantir que, amb independència del tipus de combustible i aparell que s'utilitzi, l'evacuació es produirà per la coberta.

En els habitatges s'utilitzaran calderes estanques de condensació. En els habitatges de planta tipus es situaran al seu interior, al safareig, d'acord amb les disposicions del ITC-ICG-07 del Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006). Aquestes calderes evacuaran els gasos a coberta a través de conduccions individuals que pujaran a través dels passos d'instal·lacions.

La resta d'habitatges, alguns dels situats a planta baixa, els tipus A1Pb, A2Pb, A7, tindran situada la caldera a la terrassa exterior. En qualsevol cas l'evacuació dels gasos es farà fins la coberta amb conduccions que pujaran pels passos d'instal·lacions.

5.5.9.6.- EXECUCIÓ I CONTROL DELS ELEMENTS DEL SISTEMA DE VENTIL·LACIÓ DE L'EDIFICI

En quant als elements que d'una manera o altra intervenen en la composició dels sistemes de ventilació dels diferents recintes de l'edifici cal fer paleses algunes consideracions que caldrà tenir present, tant en la redacció dels plecs de clàusules, com en l'execució, com en el seu funcionament posterior.

En l'execució dels forats en els forjats, en cas que se'n practiquin fora dels espais reservats, s'ha previst l'instal·lació de cercols de manera que el forat equivalgui a la mida dels conductes + 20 mm pertimetral de reblerat amb a.t.

Suport del conducte corresponent a cada planta en el forjat inferior.

Verticalitat, en els habitatges (amb ventilació híbrida) no s'excedirà en cap cas la inclinació de 15º respecte la vertical. Si s'utilitzen conductes col·lectius ceràmics per a l'extracció en la ventilació híbrida dels habitatges, les peces s'uniran amb morter M-5a (1:6), enrasant als dos costats i evitant la caiguda de restes a l'interior.

Les obertures d'extracció es taparan fins que no es col·loquin reixes o boques per tal que no entrin elements que els puguin obturar. En quant als aspiradors híbrids hauran d'estar aplomats i subjectes al conducte d'extracció o al seu revestiment. Tindran un suport estable i elements antivibració. Les connexions amb els conductes d'extracció seran estanques.

El llibre de l'edifici inclourà també recomanacions respecte a la periodicitat obligatòria de revisions dels elements dels sistemes de ventilació de l'edifici. Són les següents:

Elements	Operació	Periodicitat
Conductes	Neteja	1 any
	Comprovació de la estanquitat	5 anys
Obertures	Neteja	1 any
Aspiradors híbrids	Neteja	1 any
	Revisió de funcionalitat	5 anys
Filtres	Neteja o substitució	1 any
	Revisió de l'estat	6 mesos
Sistemes de control	Revisió estat dels automatismes	2 anys

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.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel-ras de cuines, banys i passadissos i la distribució vertical es farà pel mig dels envans de cartró-guix.

MD 5.5.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis que es preveu a l'habitatge és la següent:

Zona d'ús residencial habitatge → extintors portàtils al replà de l'escala.

Es comprovarà que l'edifici estigui protegit amb un hidrant d'incendi, per a l'ús dels bombers, situat a la via pública a menys de 100 m de la façana accessible, donant compliment al D. 241/94 de Condicions urbanístiques i de protecció en cas d'incendi complementàries de la NBE-CPI/91.

MD 5.5.10 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

El projecte preveu que el nou habitatge disposi de les instal·lacions tèrmiques individuals de calefacció per radiadors i de producció d'aigua calenta sanitària. Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixi les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" 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).

Instal·lació de calefacció

L'habitatge estarà equipat amb una caldera estanca de condensació a gas natural per a calefacció i producció instantània d'aigua calenta sanitària.

La caldera estarà situada en un armari accessible des del rebedor o en el safareig o la cuina. Tindrà subministrament de gas natural, aigua freda i ACS solar, endoll de presa de corrent i desguàs. Estarà connectada a la xemeneia individual per a l'evacuació de fums fins a la coberta.

El sistema de calefacció serà mitjançant radiadors de fosa d'alumini i canonades de polietilè reticular.

Instal·lació d'aigua calenta sanitària (ACS)

En cada habitatge es preveu una producció instantània d'aigua calenta sanitària a partir de la mateixa caldera mixta estanca i de condensació per a calefacció i producció d'ACS.

Incorporació d'energia solar tèrmica per a producció d'ACS

Es preveu un sistema de producció d'ACS per als habitatges amb energia solar amb captació solar comunitària i acumulació descentralitzada.

Els captadors solars són plans amb coberta de vidre i estan ubicats sobre la coberta de l'edifici. Agrupats per a cadascuna de les quatre escales.

La instal·lació garantirà una contribució solar mínima (CS) de la demanda d'energia anual necessària per a la producció d'ACS, en base als paràmetres més restrictius entre els establerts pel DB-HE 4 del CTE i el Decret 21/2006 de criteris ambientals d'ecoeficiència en els edificis, o bé el de les Ordenances Municipals de Manlleu.

MD 5.6.- EQUIPAMENT FIX

Banys

Miralls de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament i els cantells polits en els serveis.

Aixetes monomando amb airejador i cartutx ceràmic que permeti la regulació i limitació de cabdal i administrador de temperatura.

Cuines

Banc de cuina de granit nacional de 2 cm. de gruix, col·locat sobre mobles modulars, aigüera doble d'inoxidable amb dues piques per encastar al taulell. Placa de cuina vitroceràmica i campana extractora extensible. Renovació permanent de l'aire.

Armaris de cuina alts i baixos amb acabats d'estratificat plàstic. Els armaris de cuina disposaran al seu interior dels cubells necessaris per fer la recollida selectiva d'escombraries.

Preinstal·lació per a rentavaixelles bitèrmic.

Safareigs

Banc de safareig amb acabat estratificat plàstic. Espai integrat per a caldera estanca i acumulador individualitzat. Pre-instal·lació per a rentadora bitèrmica.

Rebedor

Caixó integrat per a encabir intercomunicador, caixa de diferencials i registre de derivació individual de telecomunicacions.

MCE 5.7. APARELLS ELEVADORS

S'instal·larà un ascensor per escala de dimensions de cabina de 140x110 i 210 cm d'alçada, per a instal·lar en una caixa de 210x167 cm lliures, amb capacitat per a 8 persones i 630 Kg de pes i vel. 1 m/s. Haurà de ser de doble embarcament, per tal de fer possible que els habitatges de planta baixa siguin accessibles. També per motius d'accessibilitat caldrà que la cabina tingui les dimensions lliures interiors de 110x140 cm. Portes exteriors i interiors d'acer inoxidable telescòpiques de dues fulles.

Tindrà sistema de variació de freqüència, maniobra col·lectiva en baixada. Tipus habitat 410 KONE Monospace o equivalent, amb grup tractor tipus ECODISC i velocitat controlada per sistema de tracció. Portes exteriors i interiors d'acer inoxidable corredisses i automàtiques. Polsadors horitzontals. Acabat interior de les cabines d'acer inoxidable. Paviment de granit. Il·luminació al sostre. Totes les instal·lacions es faran d'acord al que determinin els Reglaments i Normatives d'obligat compliment.

URBANITZACIÓ. ESPAI COMUNITARI.

D'acord amb les determinacions de l'avantprojecte de conjunt presentat amb la unitat veïna, els criteris generals per el disseny d'aquest espai s'ajusten als següents criteris:

Criteris generals

- 1.** S'ha procurant un accés practicable des de cadascun dels edificis, dues rampes amb pendents inferiors al 5% permeten accedir als diferents nivells de l'espai comunitari. La zona mes baixa té un accés amb una rampa d'un 10% situada tot just al costa de l'accés auxiliar pel manteniment que s'ha previst pugui fer-se des de dos punts; un d'ella al final de la rampa d'accés de vehicles i l'altra des del carrer de vianants que separa les dues edificacions
- 2.** Les tanques de la zona verda comunitària, confrontades amb el carrer de vianants, tindran com a màxim 1,20 m d'alçada opaca que es completaria amb tapiaria arbustiva.
- 3.** L'itinerari d'accés a la zona verda comunitària des dels vials serà practicable.
- 4.** Es disposa llocs equipats d'esbarjo prioritàriament per a nens i adults que ocuparan com a màxim el 50 per cent de la superfície de la parcel·la comunitària. El mobiliari urbà constarà de bancs, papereres i una font de raig.
- 5.** S'establirà arbrat en la proporció de 0,04 unitats/m² d'espècies autòctones de fàcil conservació i compatibles amb la sostenibilitat, segons s'indica en els plànols de vegetació

Plànols de projecte bàsic

Anivellació. Zonificació dels espais.

L'espai comunitari es situa de forma que es garanteix que les cotes màximes de desnivell entre els espais privatius i els comunitaris no sobrepassin 1,20 m. d'alçària opaca. De tots els nuclis de comunicació vertical dels habitatges es produeix un accés independent cap a la zona interior.

La situació d'aquestes plataformes interior garanteix també que tinguin accessos practicables (2) a nivell del carrer de vianants per a petits vehicles, motocultors, carretons, etc. per facilitar les tasques de manteniment de les zones enjardinades. Un accés per a motocultors i altres petits vehicles a l'alçària de la rampa d'accés de vehicles a la UE13 afavoreix la separació de serveis de neteja i els vianants o usuaris.

Si distingeixen tres zones, dues d'aquestes estan en les parts mes assolellades, la banda de dalt més propera a les unitats UE 13 i UE 14, la de baix, més propera al carrer, amb zones de jocs de nens, petanca, zones d'estar, una piscina opcional, etc. Entre les dues es concentra una massa de vegetació que ajudarà a configurar una zona més ombrívola, apropiada pel descans i passeig.

Àrees de serveis compatible, jardineria, arbrat i mobiliari urbà.

La jardineria i l'arbrat s'han pensat perquè acompanyin les diferents activitats que es pugin fer, per ajudar a establir unes barreres visuals entre aquesta zona i el carrer semipeatonal, per delimitar diferents àrees, etc.

Les espècies escollides són bàsicament les que es suggereixen en la documentació del pla parcial: Casuarina equisetifolia, (casuarina) Grevillea robusta (roure australià) Quercus ilex (alzina), combinades amb Cercis siliquastrum (arbre de l'amor), cupressus macrocarpa (xiprer), acacia cyanophylla (mimosa)..... Pel mobiliari i equipament urbà s'ha pensat amb series ja experimentades de la casa Fundicio Dúctil Benito, amb els diferents models del bancs NEOBARCINO, les papereres VIDA, la font EGEEA, ...etc.

Una sèrie de plantes enfiladisses plantades a peu de mur interior serviran per establir un fons vertical de vegetació que contrastarà amb les plantacions plantades a nivell del terreny.

Instal·lacions de reg, il·luminació, clavegueram.

El conjunt dels habitatges preveu l'aprofitament de les aigües de pluja recollides per les cobertes dels habitatges per el reg de les zones enjardinades. Un dipòsit de polietilè enterrat de 10.000 litres amb un registre i un sorral permetrà disposar de l'aigua suficient per establir un reg gota a gota en la majories d'espècies, un reg per aspersió en unes petites zones de gespa i unes tomes d'aigua per neteja distribuïdes en la zona.

Els drenatges i recollides d'aigua de les zones enjardinades es conduiran a la xarxa de pluvials que hi ha ja instal·lada en l'eix del carrer de vianants.

La il·luminació de les zones comunitàries es fa a base de dos tipus de lluminàries; els bàculs de 3,60 m. d'alçària tipus DONALSON distribuïdes per garantir un bon nivell d'il·luminació a tota la zona i les

encastades en els murets i tanques del tipus Dark Sky de la casa ERCO. Totes elles equipades làmpades de baix consum, alt rendiment i nul·la contaminació lumínica.

Seccions interiors

En el detall de les seccions interiors pot comprovar-se les distàncies mínimes i les alçaries màximes de cadascun de les terrasses jardí de planta baixa respecte l'espai comunitari

Alçats interiors

El projecte executiu de l'espai comunitari, desenvoluparà amb el detall adequat cadascun dels aspectes que s'han explicat. S'ha fet una proposta a l'ajuntament del conjunt de l'espai comunitari així com del tractament de les façanes en el seu conjunt.

MD 6.- COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

6.1.- SEGONS EL CTE I LA LOE

L'edifici projectat proporcionarà les prestacions que li pertocuin segons el CTE i la normativa d'aplicació per garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació als requisits bàsics de la LOE

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indican específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

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

6.2.- DECLARACIONS BÀSIQUES I RELACIÓ DE DISPOSICIONS LEGALS.

El PROJECTE D'EXECUCIÓ de construcció d'un edifici 68 habitatges amb protecció oficial i renda lliure, local, trasters i aparcaments al c\ Camí del Llor, cantonada amb el Carrer V1, a Sant Boi de Llobregat, Barcelona.

- S'ha redactat disposant de la informació topogràfica precisa i de l'aixecament del solar actual proporcionat pels serveis tècnics municipals, juntament amb la informació del projecte d'urbanització en curs; i les solucions aplicades s'hi adapten.
- Compleix la legislació vigent en matèria d'edificis de vivendes amb aparcament.
- Compleix i incorpora totes les disposicions pertinents de la normativa bàsica vigent i, en general, totes les disposicions de compliment obligat.
- Compleix la normativa vigent referent a la supressió de barreres arquitectòniques.
- Compleix la normativa de caràcter urbanístic corresponent al solar.
- L'equip redactor del projecte ha obtingut la informació precisa i ha realitzat les consultes necessàries amb els Serveis Tècnics Municipals perquè el projecte pugui obtenir al moment oportú la llicència municipal d'obres corresponent i posteriorment la llicència d'ocupació.
- Compleix els requisits que l'Institut Català del Sòl, juntament amb els serveis tècnics municipals han cregut oportú de traslladar, donades les característiques de proporció, règim i titularitat dels habitatges.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Treballs previs

Prèviament a l'execució de l'excavació per a la fonamentació, caldrà realitzar els treballs previs pertinents. El solar esta totalment buit. Caldrà tan sols fer les feines de neteja i desbrossada i la primera fase del desmunt de terres, previs al moviment de terres definitiu i al replanteig general de l'obra que caldrà verificar

Serà el moment de comprovar les dimensions del solar, validar els resultats de l'aixecament de l'estat inicial sobre el qual s'ha redactat la documentació gràfica d'aquest projecte executiu i de fer les prospeccions del terreny necessàries per determinar el nivell de fonamentació més adequat seguint les determinacions del projecte i de l'estudi geotècnic

MC 2. Sustentació de l'edifici

Amb la informació del geotècnic es preveu el nivell de fonamentació a uns SIS metres de fondària com màxim, segons el lloc de situació l'edifici (± 40 cm) respecte les terres existents. Pel seu tipus de duresa el moviment de terres es podrà fer amb medis mecànics convencionals, tenint força cura en les excavacions a cel obert.

Els treballs es realitzaran d'acord amb les ordenances municipals. Les runes es carregaran sobre camió i és portarà a l'abocador autoritzat, segons especificacions per la gestió de residus.

Del reconeixement geològic del terreny fet per APPLUS¹ EL JULIOL del 2007, al subsòl investigat s'identifica una capa A d'argiles amb graves, molt apropiada per fonamentar amb sabates aïllades encastades en aquesta unitat A.

La càrrega admissible recomanada per la fonamentació resulta de $Q_a = 2,50$ Kg/cm².

Els fonaments s'ompliran amb formigó H-300 Kg/cm², amb les dimensions, geometria i distribució d'armadures que s'indicaran en els plànols del projecte d'execució. La profunditat serà la determinada per la Direcció Facultativa, previ reconeixement del terreny en el moment de les excavacions, per l'empresa que ha fet l'informe geotècnic.

El soterrani es construirà amb murs de contenció de formigó armat sobre els que es recolzaran els pilars perimetrals de l'edifici. La tipologia d'aquests murs serà en L, amb puntera però sense taló, donat que sempre es situen en el perímetre del solar. La cota de fonamentació és variable en metres referida a la cota 0.00 de la rasat del carrer o el que és el mateix, la cota topogràfica. (veure planos excavació)

Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat els que l'estudi geotècnic abans esmentat atribueix a la UNITAT A d'argiles amb graves.

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel geòleg desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats i en els resultats dels assaigs de laboratori sobre les mostres extretes. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades.

Fonamentació i assentaments

Un cop realitzat el rebaix per les plantes soterrani en 6,00 metres, aflorarà la unitat A d'argiles amb graves. Vistes les característiques dels materials presents a la zona d'estudi i de l'estructura projectada, es recomana fonamentar de manera superficial mitjançant sabates, encastades en la **unitat A**, adoptant un valor de **tensió de treball** de:

$$Q_t = 2.5 \text{ kg/cm}^2 \text{ amb un factor de seguretat inclòs, } F=3$$

Els assentaments que cal preveure adoptant aquestes tensions de treball seran en qualsevol cas inferiors a 2.54 centímetres.

¹ EMPRESA APPLUS, EXPEDIENT 221544 C/ Camí del Llor, s.n. SANT BOI DE LLOBREGAT JULIOL 2007 VEURE COPIA DE L'INFORME AL ANNEX DE LA MEMÒRIA.

Ripabilitat

Donades les característiques del terreny, no es preveuen problemes de ripabilitat en el moment de realitzar l'excavació per la fonamentació.

Hidrogeologia

En el solar d'estudi i en les dades de realització dels treballs de camp **no s'ha detectat nivell freàtic** fins a la profunditat estudiada en cap dels punts d'assaig.

Tota la zona d'estudi està urbanitzada i no es troba prop de cap torrent o curs d'aigua natural, per tant **no es preveuen** riscos naturals associats a cursos hídrics ni a circulació de gran quantitat d'aigua d'escorrentia superficial en un règim pluviomètric normal.

Amb tot, **no es descarta la possible presència de circulacions d'aigua subterrània** de règim temporal en cas de produir-se èpoques d'intensa infiltració.

Empenta de terres

Pel càlcul d'empentes de terres, es podran adoptar els següents valors **bibliogràfics** consultats:

	Unitat A
Angle de fregament (F)	32°
Cohesió (C)	0.15 Kg/cm ²
Densitat aparent (γ_n)	2.2 g/cm ³

Expansivitat dels materials

S'ha realitzat dos assaigs per tal de determinar la possible expansivitat dels materials de la unitat A, obtenint els següents resultats:

		Unitat A	
Inflament Lambe	Índex d'expansivitat (Mpa)	0.04	0.06
	Qualificació	No crític	No crític

Agressivitat del sòl

Per tal de determinar la possible agressivitat al formigó del sòl s'han realitzat diversos assaigs d'agressivitat del sòl al formigó, obtenint els següents resultats:

	Acidesa Bauman-Gully	Contingut de sulfats	Qualificació
Unitat A	0	1768 mg/kg	No agressiu
	0	288 mg/kg	No agressiu
	0	494 mg/kg	No agressiu

Segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (RD2661/1998), l'agressivitat química d'aquests sòls davant el formigó es pot considerar com a **no agressiva**.

Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002**, l'acceleració sísmica bàsica (**ab/g**) i el coeficient de contribució (**K**) per **Sant Boi de Llobregat**, es corresponen amb els valors que es presenten a continuació:

a_b/g	0.04
K	1

Així mateix pel tipus de materials detectats poden considerar-se els següents coeficients del sòl (C):

UNITAT	TIPUS DE SÒL	COEFICIENT (C)
Unitat A	III	1.6

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

MC 3. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 3.1 Accions considerades caràcter general

MC 3.1.1 Càrregues permanents (G)

Pesos propis	
Materials:	kN/m³
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	kN/m²
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20
Elements constructius superficials	kN/m²
Llosa d'escala de 18 cm	4.50
Llosa voladís de 20 cm	5.00
Llosa massissa de 20 cm (coberta)	5.00
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0.60
Fals sostre de plaques cartró guix	0.10
Envans de maó fins a 7 cm de gruix	1.00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2.75 m)	kN/ml
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5.60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6.45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5.00
Façana (totxo calat+aïllament+ pladur, arrebossat exterior i enguixat interior)	6.75
TOTAL PESOS PROPIS CONSIDERATS PER PLANTA	KN/M²
p.p sostre 25+5 0.85 morter	3.90
paviment	1.00
envans	1.00
sobrecàrrega d'ús	2.00
TOTAL PLANTES PISOS	7.90
p.p sostre 25+5 0.85 morter	3.90
paviment, aïllament, impermeabilització	2.00
sobrecàrrega d'ús	1.00
sobrecàrrega neu	0.40
sobrecàrrega maquinària	0.60
TOTAL PLANTA COBERTA	7.90
p.p sostre 25+5 0.85 morter	3.90
paviment	1.00
sobrecàrrega d'ús	4.00
TOTAL PLANTA SOTERRANI	8.90
VEURE INDICACIONS TAMBÉ EN PLÀNOLS DE PROJECTE	

MC 3.1.2 Càrregues Variables (Q)

Sobrecàrregues d'ús

Categories d'ús		Subcategories d'ús		Carrega uniforme (kN/m ²)	Càrrega concentrada (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2.00	2.00
		A2	Trasters i magatzems d'escombraries	3.00	2.00
D		D1	Locals comercial	5.00	4.00
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30kN)			2.00*	2x10.00*
F	Cobertes transitables només accessibles privadament			2.00*	2.00
G	Cobertes només accessibles per conservació	G1	Cobertes amb inclinació <20°	1.00	2.00

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1.80 m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.
** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²

Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m²

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1.0 kN/m² en les zones d'ús privat i 3.0 kN/m² a la zona del carrer

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

F: Coberta transitable	1.6 kN/ml
A1: Habitatges	0.8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- **Reducció de sobrecàrregues:** S'han fet les reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, verticals i horitzontals que permet la normativa.

Acció del vent:

Pressió interior $C_{pi} = -0.50 C_{pe}$
Pressió exterior $q_e = +1.00 \text{ KN/m}^2 / -0.50 \text{ KN/m}^2$

Accions tèrmiques:

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

Igualment, no s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter $\leq 0.15 \text{ mm/m}$ i expansió final per humitat de les peces ceràmiques $\leq 0.15 \text{ mm/m}$ que són les característiques establertes en projecte per aquests materials.

Càrrega de neu:

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 60 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 1.4 \text{ kN/m}^2$
Coeficient de forma de la coberta inclinada 18.3° : $\mu = 1$

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

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1.4 \text{ kN/m}^2$$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1.4 \text{ kN/m}^2$$

MC 3.1.3 Accions accidentals (A)

Sisme:

D'acord amb la Norma NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistent l'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament a Sant Boi de Llobregat és $a_b/g = 0,04$ i l'edifici es classifica com d'importància normal. Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4/5 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment sempre i quant l'acceleració sísmica bàsica sigui inferior a $0,08 \text{ g}$.
L'acceleració sísmica bàsica a Sant Boi de Llobregat es de $0,04 \text{ g}$.

[□ Veure fitxa NCSE-02 a l'apartat MC 3.6](#)

- Incendi.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals i l'annex D pel dintell metàl·lic de la façana.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 3.3.1 d'aquesta memòria.

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

[□ Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 3.5](#)

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

En canvi, sí que es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici en les zones de circulació de vehicles. En els elements estructurals verticals de la planta soterrani s'ha considerar una força de 50 kN (l'aparcament es per a vehicles de fins a 30 kN) en la direcció paral·lela a la via, actuant en un pla horitzontal situat a 0.6 m sobre la superfície del vial. Igualment, però no de manera simultània, s'han aplicat 25 kN en al direcció perpendicular al vial.

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1.80 m .

MC 3.1.4 Altres accions considerades

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal $Q=450 \text{ kg}$ (6 persones)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

MC 3.2 Fonaments

L'àmbit dels fonaments, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 5.2).

MC 3.2.1 Resistència i estabilitat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat MC 3.4. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

En el cas dels murs de contenció s'han tingut en compte les càrregues dels pilars i del forjat que hi recolzen i les empentes del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions		
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F	
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1	
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1	
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1	
	Bolc: Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores					
			1,0	1,0	0,9	1
		1,0	1,0	1,8	1	
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1	
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1	
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1	
	Bolc: Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores					
			1,0	1,0	0,9	1
		1,0	1,0	1,2	1	

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08 i s'especifiquen a l'apartat MC 3.3 Estructura.

MC 3.2.2 Aptitud al servei

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

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

MC 3.2.3 Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: **IIa**, sense cap classe d'exposició específica.

Veure recobriments per durabilitat i resistència al foc a l'apartat MC 3.5

MC 3.2.4 Materials

- Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 2 d'aquesta memòria.
- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
 - HA-30/B/30/IIa
 - nivell de control: estadístic
- L'acer d'armar serà:
 - barres corrugades: B500S
 - malles electrosoldades: B500T

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

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

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

MC 3.2.5 Geometria

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

MC 3.3 Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 5.3).

MC 3.3.1 Resistència i estabilitat

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

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat
- comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:
- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals
- Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat MC 3.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

- Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 3.3.4 – Materials, d'aquest apartat.
- per **situacions persistents o transitòries**,

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

- per **situacions extraordinàries**,

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

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

Coefficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

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

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

MC 3.3.2. Aptitud al servei

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

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

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

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vibracions i Fatiga:

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

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

MC 3.3.3 – Durabilitat

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

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
pilars, murs caixa ascensor i forjats interiors	I	
pilars i forjats interiors en cuines i banys	I	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions
pilars i forjats exteriors revestits	IIa	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient IIb a un ambient final IIa
llosa de coberta aïllada i impermeabilitzada	I	
lloses de balcó de formigó vist amb tractament anticarbonatació	IIa	El tractament anticarbonatació complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient inicial IIb a un ambient final IIa

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
pilar exterior(2UPN-160 tancades)	C2 - baixa	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat esperada Alta (H) segons UNE-EN ISO 12944-1

MC 3.3.4 - Materials

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

pilars de formigó armat:

HA-25/B/20/IIa

nivell de control: estadístic

sostres reticulars:

HA-25/B/12/IIa

nivell de control: estadístic

- Acer d'armar:

barres corrugades: B500S

malles electrosoldades: B500T

Coefficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)

Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coefficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

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

- Acer laminat:

acer EN 10025-2 S275 JR

coeficient de seguretat del material: $\gamma_{M1} = 1.05$

- Morters de revestiment:

resistència a flexotracció als 28 dies: $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$

adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1.5 \text{ N/mm}^2$

coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

gruix del morter: $e \leq 20 \text{ mm}$

mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: $E \leq 25000 \text{ N/mm}^2$

retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

- Tractament anticarbonatació:

gruix equivalent d'aire al CO₂: $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$

resistència a la difusió del CO₂: $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$

resistència a la difusió del vapor d'aigua: $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$

adherència al formigó $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

MC 3.3.5 Geometria

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

MC 3.4 Mètode de càlcul

El càlcul dels esforços i dimensionat d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul per ordinador.

- Tipus d'ordinador: PC Compatible Pentium
- Programes utilitzats: Harma 2006

Veure en annexes el procés de càlcul i les sortides d'ordinador

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

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

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

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

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 3.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

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

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

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

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

MC 3.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc

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

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

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals.

Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- Fonaments

Classe d'exposició: **IIa**

- Sabates i sabata del mur de contenció:

- sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30$ mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80$ mm

- Fust del mur:

- cara en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 40$ mm
- cara en contacte amb l'interior, $r_{nom} = 30$ mm

- Bigues de trava i centradores:

- sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30$ mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80$ mm

- Estructura

Pl soterrani - pilars de formigó armat (aparcament i trasters)	$r_{nom} = 35$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- R 120
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 250 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 40$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Pl soterrani – murs caixa ascensor de 20 cm de formigó armat/o bloc formigó (aparcament i trasters)	$r_{nom} = 25$ mm
---	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- REI 120
- gruix mínim del mur 160 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 25$ mm

Exigència de durabilitat:

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

PI soterrani - forjat bigues in situ i revolto ceràmic de 30 cm enguixat inferiorment
(aparcament i trasters)

$r_{nom} = 25 \text{ mm}$

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- REI 120
- el sostre a base de nervis de formigó "in situ" i revoltó ceràmic de 25+5 s'enguixarà totalment i per tant a efectes d'incendi es pot assimilar a una llosa massissa amb flexió en dues direccions
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20 \text{ mm}$
- per complir la condició EI 120 el gruix mínim és de 12 cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30 cm i a més podríem comptabilitzar l'enguixat, els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics
- cal que el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllongui al llarg de tot el tram, segons es grafia en els plànols d'armat corresponents

Exigència de durabilitat:

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

PI baixa – pilars de formigó armat interiors

(comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15 m) (*)

$r_{nom} = 25 \text{ mm}$

(*) Per tal d'uniformitzar els recobriments en tota la planta baixa l'ús considerat és el comercial que és el més restrictiu en les exigències de foc. L'espai de reserva per residus a la PI baixa amb una $S < 5 \text{ m}^2$ no té requeriments especials a incendi i per tant la resistència de l'estructura en aquesta zona també serà la mateixa que la de la planta.

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- R 90
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 250 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 30 \text{ mm}$
- Exigència de durabilitat:
- $r_{min} = 15 \text{ mm}$
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

PI baixa – pilars de formigó armat perimetrals

(comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15 m) (*)

$r_{nom} = 30 \text{ mm}$

Classe d'exposició: **IIa** (els pilars van revestits i els materials de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4)

Exigències de foc:

- R 90
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 250 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 30 \text{ mm}$
- Exigència de durabilitat:
- $r_{min} = 20 \text{ mm}$
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

PI baixa – murs caixa ascensor de 20 cm de formigó armat/o bloc de formigó

(comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15 m) (*)

$r_{nom} = 25 \text{ mm}$

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- REI 90
- gruix mínim del mur 160 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 25$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Pl baixa - forjat unidireccional bigues "in situ", revolto ceràmic de 25+5 cm enguixat inferiorment (comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15 m) (*)	$r_{nom} = 25$ mm
En tota la cara del perímetre exterior del forjat reticular	$r_{nom} = 30$ mm

Classe d'exposició: en general **I** i la cara perimetral **IIa** (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 - Materials d'aqueta memòria)

Exigències de foc:

- REI 90
- el sostre a base de nervis de formigó "in situ" i revoltó ceràmic de 25+5 anirà protegit amb un sostre de cartró guix de 15 mm de gruix i per tant a efectes d'incendi es pot assimilar a una llosa massissa amb flexió en dues direccions
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 15$ mm
- per complir la condició EI 90 el gruix mínim és de 10 cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30 cm i a més podríem comptabilitzar l'enguixat, els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics
- cal que el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllongui al llarg de tot el tram, segons es grafia en els plànols d'armat corresponents

Exigència de durabilitat:

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

Pls pisos – pilars de formigó armat interiors (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 25$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- R 60
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 200 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Pls pisos – pilars de formigó armat perimetrals revestits (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 30$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **IIa** (els pilars van revestits i els materials de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4- Materials, d'aquesta memòria)

Exigències de foc:

- R 60
- dimensió mínima de les cares dels pilars de 200 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 20$ mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

Pls pisos – murs caixa ascensor de 20 cm de formigó armat/boc de formigó (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 25$ mm
---	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- R 60
- gruix mínim del mur 140 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 15$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Pls pisos - forjat reticular de 30 cm sense enguixar (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 25$ mm
En tota la cara del perímetre exterior del forjat reticular	$r_{nom} = 30$ mm

Classe d'exposició: en general **I** i la cara perimetral **IIa** (anirà revestida i el morter de revestiment complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 - Materials d'aquesta memòria)

Exigències de foc:

- R 60
- el sostre a base de nervis de formigó "in situ" i revoltó ceràmic de 25+5 va sense enguixar però anirà protegit amb un sostre de cartró guix de 15 mm de gruix i per tant a efectes d'incendi es pot assimilar a una llosa massissa amb flexió en dues direccions, per tant cal considerar-lo com a forjat unidireccional amb cassetons però tenint en compte que els gruixos dels cassetons de formigó es poden considerar com gruixos addicionals a efectes d'ample de nervi.
- gruix mínim del nervi 150 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 25$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Pls pis – lloses de balcó de formigó vist de 20 cm amb tractament anticarbonatació (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 30$ mm
---	-------------------

Classe d'exposició: **IIa** (el revestiment anticarbonatació complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4- Materials d'aquesta memòria)

Exigències de foc:

- R 60

- gruix mínim de la llosa 80 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 20$ mm
- 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

PI Coberta – llosa de 20 cm aïllada i impermeabilitzada (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 25$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- REI 60
- gruix mínim de la llosa, 80 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm

Exigència de durabilitat:

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

Totes les plantes – llosa d'escala de 18 cm (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom} = 25$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **I**

Exigències de foc:

- R 60
- gruix mínim de la llosa, 80 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm

Exigència de durabilitat:

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

MC 3.3.5 Geometria

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

MC 3.6 Resistència al sisme

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02

Municipi: SANT BOI DE LLOBREGAT			
Número de plantes sobre rasant: 4 EN CARRER V1/5 EN CAMÍ DEL LLOR			
Tipus d'estructura ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ : ESTRUCTURA DE PORTICS DE FORMIGÓ ARRIOSTRATS EN DUES DIRECCIONS. SOSTRES DE NERVIS IN SITU, AMB PILARS I JÀSSERES DE FORMIGÓ ARMAT			
CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ			
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada		Normal
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.
			X
			Especial
			Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
		Coefficient de risc, $\rho \square \square$	Coefficient de risc, $\rho \square \square$
Acceleració bàsica a_b: ⁽¹⁾ ⁽²⁾	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02		$a_b / g =$ 0.04
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \square 0,04g$)	Coefficient del tipus de sòl, C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres.		$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$ 1.60
	Coefficient d'amplificació del terreny, S		S = 1.00
	Si $\rho \cdot a_b \rho 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$		
	Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$		
	Si $0,4 g \square \square \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$		
Acceleració de càlcul a_c:	⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$		0.040

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada: No cal aplicar l'NCSE-02

$a_b < 0,04g$ No cal aplicar l'NCSE-02

Cal aplicar l'NCSE-02

Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que:

Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i

- No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.

En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \square 0,08g$

$a_b \square 0,08g$ ⁽¹⁾ Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions

Per tant, **NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**

NOVEMBRE 2008

JOSEP SÁNCHEZ FERRE ARQUITECTE

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \square a_b < 0,12g$ tindran 4 plant 1.2.3)

2) Quan $a_b \square 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.

3) **Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:

Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.

Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.

Terreny III (Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C=

Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.

4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \square a_c \square 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c \square$

En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa s, superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).



MC 4. SISTEMES ENVOLVENT EXTERIOR, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

L'àmbit dels sistemes, la seva descripció, així com els requisits que cal complir han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 5.4).

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

En el cas del DB HR, per al disseny i dimensionat dels elements constructius s'ha optat per l'opció general del DB. El càlcul dels valors d'aïllament acústic s'ha realitzat amb l'eina de càlcul proporcionada pel Ministerio de Vivienda. S'han fet simulacions d'aïllament de les diferents situacions que es donen a l'edifici i a la fitxa justificativa es recullen els casos més desfavorables.

En el cas de DB HE-1 s'ha justificat el seu compliment mitjançant l'opció simplificada del document bàsic, sota les següents consideracions:

- espais habitables: els habitatges i les zones comuns
- espais no habitables: l'aparcament, els trasters de la planta soterrani i el local de la planta baixa (ja que no té ús definitiu en projecte)
- l'escala que arriba a la planta baixa provinent del soterrani s'ha considerat espai exterior, degut al seu grau de ventilació.

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

- 4.1 Soleres
- 4.2 Murs en contacte amb el terreny
- 4.3 Façanes
- 4.4 Coberta
- 4.5 Terres en contacte amb l'exterior
- 4.6 Mitgeres
- 4.7 Compartimentacions interiors verticals
- 4.8 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.9 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquestos superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

En general, s'ha intentat unificar en lo possible els gruixos dels aïllaments per tal d'evitar confusions en l'obra.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

MC 4.1 Soleres

ET1: (aparcament i trasters) Solera de formigó armat. Gruix total 30 cm

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves	15,00
Làmina de polietilè	-
Solera de formigó amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm. Junts al tall d'acord als plànols	15,00
Pintura de poliuretà bicomponent (colmatadora de porus) amb classe de lliscament 3 (UNE-ENV 12633:2003)	-

DB HS 1: solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat ≤ 1

DB SU: classe de lliscament 3

DB SI: reacció al foc: B_{FL}-S1

MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

ET2: (aparcament i trasters) Mur flexoresistent de formigó armat, amb cambra ventilada i envà interior. Gruix total 39,50 cm

Composició	Gruix (cm)
Mur flexoresistent de formigó armat	30,00
Cambra d'aire ventilada amb reixes de 20x20 col·locades a dalt i a baix cada 5m, que garanteixen un àrea efectiva de ventilació entre 180 i 60cm ² cada reixa	4,00
Envà de maó foradat de gran format senzill (peça: 50x20x4cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	4,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF	1,50

DB HS 1: mur parcialment estanc: V1/ grau d'impermeabilitat ≤ 1

DB SI: reacció al foc: B_{FL}-S1
resistència al foc A1 > B-s1,d0

MC 4.3 Façanes

Façanes: parts massisses

EE1: Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total 30,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat	2,00
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	13,50
Cambra d'aire sense ventilar	2,00
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	4,00
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,50-2,50

DB HE 1: EE1 Façana tipus/ U = 0,4795 W/m²K

DB HR: R_A = 50dBA i m = 250kg/m³

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: resistència al foc > EI 60 (Franja mitgera)

EE2 (escala comunitària): Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total -cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat	-
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	-
Cambra d'aire sense ventilar	-
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) amb separadors	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HE 1: EE2 Tancament escala comunitària/ $U = 0,4750 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 50\text{dBA}$ i $m = 250\text{kg/m}^3$

DB HS 1: $R_1+B_1+C_1$ / grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: resistència al foc: $A_1 > C-s_2, d_0$ (cara interior)

EE3 (façana local planta baixa): Façana d'obra de fàbrica aplacada amb peces de pedra natural collades mecànicament amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total -cm

Composició	Gruix (cm)
Aplacat de pedra natural de Sant Vicenç a tall de serra (60x40x3cm), amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable	-
Arrebossat a bona vista de morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm ²), remolinat	-
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	-
Cambra d'aire sense ventilar	-
MW Pannell de llana mineral (0,036 W/mK) amb separadors	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HR: $R_A = 50\text{dBA}$ i $m = 250\text{kg/m}^3$

DB HS 1: $R_2+B_1+C_1$ / grau d'impermeabilitat ≥ 3

Façanes: obertures

Cap de les finestres o balconeres disposen de persiana enrotllable. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F1: (Façana Sud) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (6-12-6)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2\text{W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: $F_1/ U = 2,9520 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{sud}} = 0,2277$ (reculada)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 32\text{dBA}$

F2: (Façana Sud) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: F2/ U = 2,9760 W/m²K / F_{sud} = 0,1420 (reculada)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

F3: (Façana Oest, escala) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre batent d'un full

Doble vidre amb cambra (4-12-6)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: F3/ U = 3,00 W/m²K / F_{sud} = 0,2438 (reculada)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

F4: (Façana Oest) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: F4/ U = 2,94 W/m²K / F_{oest} = 0,183 (reculada i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

F5: (Façana Est) Finestra amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6) / un dels vidres de baixa emissivitat (0,1 < ε ≤ 0,2)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: F5/ U = 2,2250 W/m²K / F_{est} = 0,2865 (reculada)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B1: (Façana Est) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb tarja fixa i porta batent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-3+3) un dels vidres de baixa emissivitat (0,1 < ε ≤ 0,2)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: B1/ U = 1,925 W/m²K / F_{est} = 0,1972 (reculada, voladís i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: R_{Atr} = 32dBA

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 tant per l'exterior com per l'interior de la balconera

B2: (Façana Est) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre oscil·lobatent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6) un dels vidres de baixa emissivitat (0,1 < ε ≤ 0,2)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m ² K)
--

DB HE 1: B2/ U = 2,1650 W/m²K / F_{est} = 0,1423 (reculada, voladís i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: R_{Atr} = 32dBA

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B3: (Façana Est) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb tarja fixa i porta batent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6) un dels vidres de baixa emissivitat ($0,1 < \epsilon \leq 0,2$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: B3/ $U = 2,1350 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{est}} = 0,1572$ (reculada, voladís i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B4: (Façana Est) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb tarja fixa i porta batent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6) un dels vidres de baixa emissivitat ($0,1 < \epsilon \leq 0,2$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: B4/ $U = 2,06 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{est}} = 0,1761$ (reculada, voladís i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B5: (Façana Oest) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre batent d'un full

Doble vidre amb cambra (4+4-12-10)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: B5/ $U = 2,9240 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{oest}} = 0,2071$ (reculada i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 37\text{dBA}$

DB SU 2: SU = Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B6: (Façana Sud) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre batent d'un full

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: B6/ $U = 2,9240 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{sud}} = 0,1488$ (reculada, voladís i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

B7: (Façana Est) Balconera amb trencament de pont tèrmic i doble vidre corredissa

Doble vidre amb cambra (3+3-12-6) un dels vidres de baixa emissivitat ($0,1 < \epsilon \leq 0,2$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U = 3,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

DB HE 1: B7/ $U = 2,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F_{\text{est}} = 0,1956$ (reculada i lames horitzontals alumini)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre interior, el vidre exterior no té requeriment a impacte degut a la mida del espai adjacent

T1: (Façana Sud) Tarja fixa amb trencament de pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (3+3-12-3+3)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 3,2W/m^2K$)

DB HE 1: $T1/ U = 2,8360 W/m^2K / F_{sud} = 0,5298$ (voladís)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB SU 2: Nivell d'impacte 3

P4: (Façana Sud) Porta amb trencament de pont tèrmic i doble vidre

Doble vidre amb cambra (3+3-12-3+3)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 3,2W/m^2K$)

DB HE 1: $P4/ U = 2,9560 W/m^2K / F_{sud} = 0,3551$ (voladís)/ Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB SU 2: Nivell d'impacte 3

MC 4.4 Cobertes

Cobertes: parts massisses

EE4 (àtic): Coberta invertida plana transitable amb acabat de rajola ceràmica pendent 2%. Gruix total 51,90 cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant presa amb adhesiu ceràmic	0,80
Morter de ciment	3,00
Pannell de poliestiré extrusionat XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat (0,034 W/mK)	10,00
Membrana impermeable PA-9 (UNE 104-402) formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	0,10
Formació 2% pendent amb morter de ciment gruix mínim 4cm, juntes de dilatació segons plànols	6,00 mig
Forjat reticular entrebigat de formigó. Cantell 300 mm	30,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50

DB HE 1: EE4 Coberta plana/ $U = 0,2882 W/m^2K$

DB HR: $R_A = 60dBA, m=500kg/m^2$

EE5 (balcons): Coberta invertida plana transitable amb acabat ceràmic pendent 2%. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant presa amb adhesiu per a rajoles ceràmiques	-
Morter de ciment	-
Pannell de poliestiré extrusionat XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat (0,034 W/mK)	-
Membrana impermeable PA-9 (UNE 104-402) formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	-
Formació 2% pendent amb morter de ciment gruix mínim 4cm	- mig
Llosa massissa de formigó armat amb goteró encofrat amb la llosa	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HR: $R_{Atr} = 60dBA, m= 500kg/m^2$

EE6 (coberta balcó): Coberta plana no transitable amb acabat rajola ceràmica pendent 2%. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant presa amb adhesiu per a rajoles ceràmiques	-
Mortor de ciment	-
Membrana impermeable PA-9 (UNE 104-402) formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	-
Formació 2% pendent amb mortor de ciment gruix mínim 3cm	- mig
Llosa massissa de formigó armat amb goteró encofrat amb la llosa	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 500\text{kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc: $\geq \text{REI } 120$

reacció al foc exterior: $\geq B_{\text{roof}} t1$

reacció al foc interior: $\geq B-s1, d0$

EE7 (sostre aparcament): Coberta invertida plana transitable pendent 2%. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant presa amb adhesiu ceràmic	-
Mortor de ciment	-
Pannell de poliestiré extrusionat XPS, amb resistència a la compressió $>300\text{KPa}$, superfície estriada i encadellat ($0,034 \text{ W/mK}$)	-
Membrana impermeable PA-9 (UNE 104-402) formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	-
Formació 2% pendent amb mortor d'àrids lleugers gruix mínim 4cm, juntes de dilatació segons plànols	- mig
Llosa massissa de formigó armat	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 500\text{kg/m}^2$

EE8 (rampa accés): Coberta inclinada transitable amb acabat rajola ceràmica pendent 12%. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Rajola ceràmica de gres extrusionat antilliscant presa amb adhesiu per a rajoles ceràmiques	-
Mortor de ciment M-8	-
Membrana impermeable PA-9 (UNE 104-402) formada per làmina de betum modificat LBM-48 adherida sobre imprimació	-
Solera de formigó armat amb # 20x20x5mm	-
Formació de 12% pendent amb encadellat ceràmic	-
Cambra sense ventilar amb envans de sostremort de maó foradat de 10cm	- mig
Llosa massissa de formigó armat	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 500\text{kg/m}^2$

EE9: Coberta inclinada amb acabat teula plana ceràmica i pendent 30%. Gruix total 36,50 cm

Composició	Gruix (cm)
Teula plana ceràmica mecànica de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	1,00
Morter de ciment	4,00
Pannell de poliestiré extrusionat XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat (0,034 W/mK)	10,00
Llosa massissa de formigó armat	20,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50

DB HE 1: EE9 i EE10 Coberta inclinada/ $U = 0,3066 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 500\text{kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc: $\geq R 60$ i franja 0,5m mitgera EI 60
reacció al foc exterior: $B_{\text{roof}} t1$

EE10: Coberta inclinada acabat amb captadors solars tèrmics pendent 30%. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Captadors solars tèrmics	-
Morter de ciment	-
Pannell de poliestiré extrusionat XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat (0,034 W/mK)	-
Llosa massissa de formigó armat	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HE 1: EE9 i EE10 Coberta inclinada/ $U = 0,3066 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 500\text{kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc: $\geq R 60$ i franja 0,5m mitgera EI 60
reacció al foc exterior: $B_{\text{roof}} t1$

Cobertes: lluernaris

L1: Lluernari practicable oscil·lobatent (amb protecció solar incorporada)

Doble vidre amb cambra (4-12-3+3)
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm

DB HE 1: L1 Lluernari tipus/ $U = 3,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ / $F = 0,2811$ / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

MC 4.5 Terres en contacte amb l'exterior

EE11: Sostre porxo entrada amb cel ras de lames d'alumini. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Cel ras de lames d'alumini anoditzat de mecanització llisa, horitzontals de 10cm d'amplària separades 1,5cm, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió autonivelladora de platina	-
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	-
Forjat Reticular Entrebogat de formigó. Cantell 300 mm	-
Poliestiré expandit elàstificat (EEPS) (0,033 W/mK)	-
Morter de ciment per a ram de paleta	-
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	-

DB HE 1: EE11 Sostre porxo entrada / $U = 0,5468 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 385\text{kg/m}^2$, $L_{n,w} = 56\text{dB}$

DB SI: reacció al foc > C-s2,d0

MC 4.6 Mitgeres

EM1: Mitgera. Gruix total 18,80 cm

Composició	Gruix (cm)
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,50
MW Pannell llana mineral (0,036 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques	4,00
Aplacat de plaques de guix laminat (PYL) de 13mm col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,30-2,5

DB HE 1: EM1 Mitgera tipus / $U = 0,6182 \text{ W/m}^2\text{K} < 1 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB SI: EI 240 > EI 120

DB HR: $R_A = 50\text{dBA}$ i $m = 250\text{kg/m}^3$

MC 4.7 Compartimentacions interiors verticals

Part massissa:

CV1: (ascensor) Mur de formigó Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Mur de formigó armat (estructura caixa ascensor)	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB SI: resistència al foc: > EI 120

CV2: Paret d'obra fàbrica ceràmica de 13,5 cm (aparcament i trasters soterrani) Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB SI: resistència al foc: EI 240 > EI 120

CV3: (separació entre trasters soterrani) Envà de 9 cm Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x9cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	2,00

CV4: (separació entre habitatges i zones comunes). Paret doble de d'obra de fàbrica ceràmica Gruix total 27,50 cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,50
MW Pannell llana mineral (0,036 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques	4,00
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb bandes elàstiques (1cm poliestiré expandit elastificat, EEPS) en tot el seu perímetre	7,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,50-2,5

DB HE 1: CV4 ZC separació vertical / $U = 0,5227 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 61 \text{ dBA}$ i $m = 288 \text{ kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc > EI 60
reacció al foc zones comunes: C-s2,d0

CV5: (caixa escala a planta baixa) Paret doble d'obra de fàbrica ceràmica Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	-
MW Pannell llana mineral (0,036 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques	-
Envà de maó foradat de gran format senzill (peça: 50x20x4cm)	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB HE 1: CV5 Partició interior Nord / $U = 0,5730 \text{ W/m}^2\text{K}$

CV5 Partició interior Oest / $U = 0,5613 \text{ W/m}^2\text{K}$

CV5 Tancament escala pàrquing / $U = 0,6171 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB SI: resistència al foc: EI 240 > EI 60

reacció al foc zones comunes: C-s2,d0

CV6: Paret de fàbrica de 13,5 cm (comptadors planta baixa) Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8	-
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	-
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 o (comptadors gas) enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-

DB SI: resistència al foc: EI 240 > EI 30 comptadors d'electricitat

reacció al foc: A1 ≥ A1

CV7: Mur de formigó i envà ceràmic (caixa d'ascensor a plantes habitatge) Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Mur de formigó armat (estructura caixa ascensor)	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb bandes elàstiques (1cm poliestiré expandit elastificat, EEPS) en tot el seu perímetre	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica	-

amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	
---	--

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$ i $m=500\text{kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc \geq EI 60

CV8: (envans interior habitatge) Envà de 7 cm Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	-
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	-

DB HR: $R_A = 34\text{dBA}$ i $m=80\text{kg/m}^2$

CV9: (separació entre habitatges) Paret doble de fàbrica Gruix total 23,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10 recolzat sobre bandes elàstiques (1cm poliestiré expandit elastificat, EEPS) en tot el seu perímetre	7,00
MW Pannell llana mineral (0,036 W/mK) col·locat amb fixacions mecàniques	4,00
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 40x20x9cm)	9,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,50-2,5

DB HR: $R_A = 61\text{dBA}$ i $m=233\text{kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc \geq EI 60

Obertures (portes):

Porta P1: (aparcament) 0,80x2,00m. Porta batent d'acer acabat pintat a l'esmalt sintètic, certificada EI₂60C5

DB SI: EI₂60C5

Porta P2: (vestibuls trasters) 0,80x2,00m. Porta batent d'acer acabat pintat a l'esmalt sintètic, certificada EI₂30C5

DB SI: EI₂30C5

Porta P3: (trasters) 0,70x2,00m. Porta de fusta batent de fusta pintada a l'esmalt sintètic de color blanc, de 35mm, de cares llises i estructura interior de fusta

Porta P4: (Accés edifici) 0,80x2,00m. Porta batent d'alumini anoditzat amb vidre 3+3

DB SU: Nivell d'impacte 3

Porta P5: (sortida aparcament) 0,80x2,00m. Porta batent d'acer amb reixa de ventilació acabat pintat amb pintura "tipus Oxiron"

Porta P6: (local) 0,80x2,00m. Porta batent d'alumini anoditzat amb vidre 3+3

Porta P7: (accés habitatges) 0,80x2,00m. Fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

DB HR: R_A = 30dBA

Porta P8: (magatzem residus) 0,80x2,00m. Porta batent d'acer acabat pintat a l'esmalt sintètic amb reixa de ventilació

Porta P9: (interior habitatges) 0,70x2,00m. Porta de fusta batent de fusta de faig envernissada, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta

Porta P10: (interior habitatge, sala) 0,80x2,00m. Porta de fusta batent de faig envernissada de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb galzes per a vidre i superfície vidrada.

DB SU: No s'ha d'assolir cap nivell d'impacte degut a la mida del vidres

MC 4.8 Compartimentacions interiors horitzontals

CH1 (forjat planta baixa): Terra en contacte amb l'aparcament. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Forjat reticular amb entrebigat de formigó i cantell de 300 mm	-
Poliestiré expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	-
Morter de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	-
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	-

DB HE 1: CH1 Terra en contacte amb pàrquing/ U = 0,4643 W/m²K

DB HR: R_A = 60dBA, m = 385kg/m², L_{n,w} = 56dB

DB SI: REI ≥ 120

CH2 (forjat planta 1a): Forjat amb cel ras en contacte amb local. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
MW Manta llana mineral (0,036 W/mK)	-
Cambra d'aire sense ventilar	-
Forjat reticular amb entrebigat de formigó i cantell de 300 mm	-
Poliestiré expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	-
Mortor de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	-
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	-

DB HE 1: CH2 Terra en contacte amb local/ $U = 0,3415 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 385\text{kg/m}^2$, $L_{n,w} = 56\text{dB}$

CH3 (forjat amb cel ras planta 1^a i 2^a habitatges): Gruix total 49,30 cm

Composició	Gruix (cm)
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,30
Cambra d'aire sense ventilar	10,00
Forjat reticular amb entrebigat de formigó i cantell de 300 mm	30,00
Poliestiré expandit elastificat (EEPS) (0,033 W/mK)	2,00
Mortor de ciment M-8, armat amb # 20x20 Ø 5mm	5,00
Rajola de gres extruït sense esmaltar presa amb morter adhesiu	1,00

DB HE 1: CH3 ZC separació horitzontal/ $U = 0,7106 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR: $R_A = 60\text{dBA}$, $m = 385\text{kg/m}^2$, $L_{n,w} = 56\text{dB}$

CH4 (forjat planta 3a): Forjat amb cel ras en la mateixa unitat d'ús. Gruix total - cm

Composició	Gruix (cm)
Cel ras de plaques de guix laminat (PYL) sistema fix, entramat ocult i suspensió autonivelladora de barra roscada, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-
Cambra d'aire sense ventilar	-
Forjat reticular amb entrebigat de formigó i cantell de 300 mm	-
Rajola ceràmica presa amb adhesiu per a peces ceràmiques	-

MC 4.9 Elements de Protecció

Els elements de protecció de l'edifici són baranes de barrots verticals d'acer pintat als balcons i lames horitzontals de fusta a la terrassa de l'habitatge de la planta baixa.

L'alçada de protecció és d'1,10m quan el desnivell que protegeix és superior a 6m i de 0,95m quan aquest desnivell és superior a 0,55m i fins a 6m. L'escala comunitària, al no tenir ull d'escala, la barana de protecció té una alçada de 0,95m.

MC 5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

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

MC 5.1 Instal·lació d'ascensor

El tipus d'ascensor, la seva descripció i les exigències que cal satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.2.1)

La instal·lació complirà els requisits del RD 1314/97 "Reglamento de ascensores" i, en particular, de la norma UNE EN 81-1-2001 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte I: ascensores eléctricos".

Pel que fa a les característiques constructives i a les de l'equip:

Es preveu un ascensor que funcioni a velocitat d'1 m/s i que tingui una potència elèctrica de 3,5 kW. El quadre elèctric i de comandament es troba al replà de la planta tercera i al seu costat es col·locarà un extintor de CO₂ i eficàcia 21 B. A més es garantirà la il·luminació permanent de 50lux a l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor.

L'acabat interior de la cabina serà d'acer inoxidable amb mirall d'1,5m d'alçada i cel ras en gelosia que incorporarà la lluminària.

Les parets del recinte estaran construïdes amb mur de formigó i trasdossat de maó de 7 cm amb absorbent acústic interposat, o be altre sistema de eficàcia equivalent, EN EL SEU CONTACTE AMB L'HABITATGE

Aquesta solució constructiva garanteix la resistència mecànica del Reglament d'ascensor i les seves prestacions d'aïllament tèrmic, acústic i els de resistència al foc es determinen a l'apartat MC-5 "Sistema envoltant exterior, compartimentació interior i acabats".

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, l'execució, el registre i la posta en funcionament estarà a càrrec de l'empresa instal·ladora autoritzada que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i la construcció de l'edifici.

MC 5.2 Recollida i evacuació de residus

Els requisits dimensionals de l'espai de reserva per la recollida de residus de l'edifici i els de l'emmagatzematge immediat dels habitatges, ja s'han especificat a la memòria descriptiva (apartat MD 5.5.2).

Els requisits tècnics de **l'espai de reserva de l'edifici** es concreten en:

La seva incorporació dins de l'envoltant tèrmica de l'edifici, garantint així que la temperatura interior no supera els 30°C.

L'acabat de les parets és enrajolat amb rajola ceràmica vidrada 20x20 cm i junts impermeables.

El paviment, en pendent de l'1'5% de gres extrusionat, permet el desguàs de l'espai cap una bunera sifònica antimúrida de Ø 50 mm. La trobada entre el paviment i les parets enrajolades es realitzarà amb peces especials arrodonides.

Les instal·lacions que equipen l'espai, així com les condicions de ventilació es recullen als seus respectius apartats. Pel que fa a **l'interior dels habitatges** l'acabat de les superfícies situades a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge estaran enrajolades amb rajola de valència de 0,20 x 0,20m.

MC 5.3 Subministrament d'aigua freda i calenta

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que cal satisfer han quedat especificats a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.3)

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat corresponent al de les instal·lacions tèrmiques (apartat MC 5.10)

1. Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat a les voreres dels carrer V1 i del camí del Llor, segons preveu el Projecte d'urbanització .

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

A partir de la clau general de l'edifici discorre per la planta soterrani el tub d'alimentació fins a la centralització de comptadors. Previ a la bateria de comptadors es col·locarà una vàlvula de retenció.

Els armaris de centralització de comptadors (un per escala) amb 30+38 comptadors divisionaris i els serveis comuns, es ventila a través d'unes reixes ubicades a les portes i disposa de bunera que garanteix el desguàs per gravetat cap a un dipòsit i per bombament es passarà a la xarxa de sanejament.

Des de la centralització de comptadors, sortirà el pentinat de muntants d'aigua que aniran, pel cel ras del vestíbul, a buscar l'espai previst -en la zona comunitària de l'escala- per a la pujada vertical dels muntants cap als habitatges; el recorregut horitzontal fins a cada un dels habitatges es farà pel cel ras de cada planta. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

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

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

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

2. Materials i equips

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

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu).

L'aïllament tèrmic les canonades d'aigua freda amb polietilè si es preveu que puguin condensar, aquest aïllament ha de disposar de barrera de vapor.

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

Els aparells sanitaris que s'utilitzaran es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament

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

3. Dimensionat

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

Pressió:

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

Velocitat:

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

Cabal:

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

Aparells instal·lats	Cabal		Nombre d'aparells a l'edifici
	instantani (l/s)	serveis comuns	
rentamans	0,10		Veure càlculs
dutxa	0,20		
banyera ≥ 1,40m	0,30		
bidet	0,10		
inodor cisterna	0,10		
aigüera domèstica	0,20		
rentavaixelles	0,15		
rentadora	0,20		
aixeta aïllada	0,15	1	
abocador	0,20	1	
aixeta ACS	0,20	1	

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

Cabals de càlcul:

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

- Cabal simultani dels habitatges o dependències:

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

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

n: nombre de punts de consum de l'habitatge ($n > 2$)

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels habitatges són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de tots els habitatges afectat per un coeficient de simultaneïtat (K) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19+N}{10 \times (N+1)}$$

N: nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació
(Per a valors K_E inferiors a 0,2 es considera $K_E \geq 0,2$)

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

Cabals simultanis:

en base a la consideració de les simultaneïtats i ajustant a les condicions desitjades de funcionament es defineixen els següents:

habitatges	→ 0,00 l/s,
local	→ 0,00 l/s
serveis comuns	→ 0,00 l/s
Edifici	→ 0,00 l/s

A l'annex de càlcul es recullen els càlculs de la instal·lació.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a l'apartat MD 5.4 de la Memòria descriptiva.

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

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

1. Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbana que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer CAMÍ DEL LLOR I CARRER VI i el d'aigües pluvials pel carrer CAMÍ DEL LLOR I CARRER VI, disposant-se en ambdós casos del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels habitatges, dels locals d'instal·lacions i a la previsió del local. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses, pati i rampa descoberta de l'aparcament.

Les aigües s'evacuen per gravetat excepte les aigües pluvials de la rampa de l'aparcament que es recolliran i bombejaran fins al col·lector de pluvials.

Les xarxes disposaran de ventilació primària. A més, es col·locaran columnes de ventilació per al pou de bombeig del soterrani i després de cada sífó general de l'edifici.

1.1 Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

L'inodor es connectarà directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

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

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

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, pel sostre de l'aparcament, fins al sífó general de l'edifici al costat del carrer XXX.

A nivell de forjat de l'aparcament, es col·locaran manegots tallafocs EI 120 per garantir la compartimentació en cas d'incendi.

Per garantir la ventilació primària el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint, com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sífó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sífó i la connexió al clavegueró.

2. Materials i equips

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

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

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

3. Dimensionat

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

En l'Annex a la Memòria de Càlculs d'instal·lacions es desenvolupa el dimensionament.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Safareig		3
Abocador		-
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambrà higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7
Cambrà higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de SANT BOI DE LLOBREGAT, comarca del BAIX LLOBREGAT, és de 110 mm/h (o l/h m²) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50 (més desfavorable), i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

MC 5.6 Instal·lacions d'evacuació de productes de la combustió

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 5.5.6)

5.6.1 Evacuació dels productes de la combustió de les calderes

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE i les exigències de seguretat del RITE (RD 1027/2007).

Les xemeneies individuals de les calderes estanques seran modulars, d'acer galvanitzat i amb doble conducte, l'interior per a l'evacuació de fums i el concèntric exterior per a l'aportació d'aire exterior a la caldera. Tindran un diàmetre exterior de 125 mm indicat pel fabricant de la caldera. Disposaran de marcatge CE.

Es col·locaran en els calaixos d'obra verticals, compartits amb fums i baixants, i es perllongaran fins a la coberta. El remat de les xemeneies de les calderes estanques sobresortiran 1 m respecte de la resta de sortides, ja que incorporen la presa d'aire exterior.

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

5.6.2 Extracció de bafs dels extractors de les cuines

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE mitjançant el compliment del DB HS 3.

Hi haurà d'un sistema d'extracció mecànica dels bafs i contaminats de les cuines que consta d'un extractor individual que disposarà d'un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan s'ha de reemplaçar o netejar l'esmentat filtre.

El conducte serà metàl·lic d'acer galvanitzat, llis per la cara interior i estanc. Discorrerà amb un tram horitzontal pel cel·ras de la cuina fins a la connexió amb el tram vertical situat al calaix d'instal·lacions previst que arriba a la coberta.

El cabal mínim d'extracció que garanteix la instal·lació és de 50 l/s (180 m³/h).

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

1. INTRODUCCIÓ

1. ANTECEDENTS

CLAUS SA promou la construcció d'un edifici de 68 habitatges, local, trasters i aparcament a la població de SANT BOI DE LLOBREGAT En base al projecte bàsic redactat amb anterioritat es redacta aquest projecte d'instal·lacions, que donarà els criteris de disseny, càlculs, plànols i amidaments necessaris per a dur a terme la execució de les instal·lacions.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és la descripció de les següents instal·lacions de l'edifici.

- Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió.
- Instal·lació de Fontaneria.
- Instal·lació de Calefacció.
- Instal·lació de Gas.
- Instal·lació de Ventilació.
- Instal·lació de Solar.
- Instal·lació Contra Incendis.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació elèctrica de baixa tensió:

- Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa.
- Reial Decret 842/2002. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció 7/2003 de la Direcció General d'Energia i Mines.
- Instrucció 9/2004 de la Direcció General d'Energia i Mines.
- Decret 363/2004 del Departament de Treball i Indústria pel qual es regula el procediment administratiu per l'aplicació del REBT.

Instal·lació de Fontaneria:

- Codi Tècnic de la Edificació DB HS Salubritat. Document HS 4 Subministrament d'aigua.
- Normes tècniques particulars de la companyia subministradora.

Instal·lació de Calefacció:

- Reial Decret 1027/2007. Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis. Instruccions Tècniques Complementàries.

Instal·lació de Solar:

- Codi Tècnic de la Edificació DB-HE Estalvi d'Energia.
- Reglament e Instal·lacions Tècniques d'Edificis.
- A nivell del municipi de SANT BOI DE LLOBREGAT trobem "Ordenança sobre incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica als edificis i construccions".

Instal·lació de Ventilació:

- Codi Tècnic de la Edificació DB HS Salubritat. Document HS 3 Qualitat de l'aire Interior.

Instal·lació de Gas:

- Reial Decret 919/2006. Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos. Instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció 5/07 de la Direcció General d'Energia i Mines.
- Instrucció 3/07 de la Secretaria d'Indústria i Empresa.

Instal·lació Contra Incendis:

- Codi Tècnic de la Edificació DB-SI: Seguretat en cas d'Incendi.

2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

A continuació es procedeix a definir les instal·lacions elèctriques de baixa tensió pel subministrament dels 68 habitatges que componen la promoció, serveis comuns per quatre escales, local comercial, zona exterior i previsions de subministraments per l'aparcament i subquadres auxiliars.

La instal·lació de baixa tensió s'ha previst partint d'una escomesa individual per cadascuna de les escales. S'ha previst la connexió del subministre del edifici a una ET existent, situada a la zona exterior de l'edifici. Es confirmarà amb la companyia FECSA ENDESA el punt de connexió. Com a cas més desfavorable s'ha previst la ubicació de les CGP's de cada escala al costat de la ET, realitzant la distribució de les LGA's soterrades per la zona comunitària i posteriorment en safates pel pàrking fins arribar a les centralitzacions de comptadors situades a uns locals específics a planta -1.

Subministraments:

El subministrament elèctric de l'edifici alimenta els següents elements:

ESCALA D	ud.	kW/ud.	f.s	kW
HABITATGES	15	5,75	11,9	68,43
SERVEIS COMUNS	1	17,32	1	17,32
ZONA EXTERIOR	1	17,32	1	17,32
TOTAL				103,7

ESCALA C	ud.	kW/ud.	f.s	kW
HABITATGES	15	5,75	11,9	68,43
SERVEIS COMUNS	1	17,32	1	17,32
PARKING	1	55	1	55
TOTAL				140,75

ESCALA B	ud.	kW/ud.	f.s	kW
HABITATGES	18	5,75	13,7	78,78
SERVEIS COMUNS	1	17,32	1	17,32
LOCAL COMERCIAL	1x200m2	0,1	1	20,78
TOTAL				116,88

ESCALA A	ud.	kW/ud.	f.s	kW
HABITATGES	20	5,75	14,8	85,10
SERVEIS COMUNS	1	17,32	1	17,32
TOTAL				102,42

Aquests subministraments s'han obtingut amb els següents criteris de disseny:

- Electrificació bàsica als habitatges.
- Una previsió de serveis comuns per escala afegint-hi subquadres d'ascensor, instal·lació solar, RITI i RITS.
- Previsió de ventilació forçada a l'aparcament amb un rati de 20 W/m2.
- Previsió d'alimentació elèctrica al local comercial 100W/m2.
- Previsió de sumistre elèctric a zona exterior.

En els plànols adjunts es grafien les característiques de les quatre centralitzacions de comptadors.

S'obté la següent previsió de potència per a l'edifici de quatre escales:

	ESCALA D	ESCALA C	ESCALA B	ESCALA A
POTENCIA	102,42 kW	116,83 kW	140,70kW	103,07 kW

En compliment del REBT-BT-16, les centralitzacions de les escales A,B,C i D estan limitades a 150kW i 250A.

Al ser l'aparcament d'ús exclusiu per part dels PROPIETARIS dels habitatges no és necessària la previsió d'un subministrament de socors.

El nínxol de les CGP's hauran de tenir unes mesures interiors mínimes 1700x900x300 mm, i hauran d'estar elevades respecte del paviment del carrer com a mínim 300 mm.

Línies Generals d'Alimentació:

Les LGA's parteixen de les CGP's situades al costat de la ET de la zona exterior i arriben fins a les centralitzacions de comptadors situades a la planta -1.

Aquestes línies s'han calculat amb una caiguda de tensió màxima de 0.5 %, ja que ens trobem amb agrupacions de comptadors centralitzades.

Aquestes línies seran no propagadores de la flama i lliures d'halògens segons UNE 21.123.

Els elements de conducció dels cables compliran les normes UNE-EN-50085-1 y UNE-EN-50086-1.

Amb les premisses presentades s'obtenen les següents línies:

ESCALA	D	C	B	A
SECCIÓ	Cu 3x240+240 mm ²	Cu 2x3x150+ 2x150 mm ²	Cu 2x3x150+ 2x150 mm ²	Cu 3x185+185 mm ²
CONDUCTOR	RZ1-K 1000V	RZ1-K 1000V	RZ1-K 1000V	RZ1-K 1000V

El recorregut per la zona exterior es realitzarà per conductes de PE DN200 soterrats a un mínim de 60cm. Es col·locaran arquetes en els canvis de direcció.

El recorregut per pàrking d'aquestes línies es farà per al interior de canals de PVC de 300x100mm tancades mitjançant una tapa amb cargols.

Les centralitzacions de comptadors es situen en uns locals situats a la planta -1.

Aquest locals compliran les prescripcions del REBT-BT-16.

Les centralitzacions de comptadors tindran espai per la previsió dels següents elements de comptatge:

ESCALA D	ESCALA C	ESCALA B	ESCALA A
15 comptadors monofàsics per vivendes CPM1-D2	15 comptadors monofàsics per vivendes CPM1-D2	18 comptadors monofàsics per vivendes CPM1-D2	20 comptadors monofàsics per vivendes CPM1-D2
1 comptador trifàsic per serveis comuns Multifunció TMF1	1 comptador trifàsic per serveis comuns Multifunció TMF1	1 comptador trifàsic per serveis comuns Multifunció TMF1	1 comptador trifàsic per serveis comuns Multifunció TMF1
1 comptador trifàsic per zona exterior Multifunció TMF1	1 comptador trifàsic per parking Multifunció TMF10	1 comptador trifàsic a local Multifunció TMF1	

En els plànols adjunts apareix grafiada la configuració de les centralitzacions de comptadors. Les centralitzacions de comptadors compliran la REBT-BT-16 i disposaran d'un interruptor general de maniobra de 250A, unitats d'embarrats i fusibles de seguretat, unitats de mesura, unitat de protecció i bornes de sortida.

Derivacions individuals:

Les derivacions individuals partiran dels locals situats a planta -1 i a través de muntants verticals es distribuïran a cada planta i pis.

Les derivacions individuals compliran la REBT-BT-15. Aniran per al interior de canals de PVC 300x60mm en el seu recorregut per l'aparcament fins arribar als punts de pujada a les verticals de distribució.

Les mesures dels muntants compliran el REBT i tindran característiques RF-120, i tapes de registre RF-30.

Els conductors a utilitzar seran no propagadors d'incendi, opacitat reduïda i lliure d'halògens.

El càlcul de les línies s'ha realitzat per no sobrepassar un valor de caiguda de tensió màxima del 1%.

Subministraments individuals pisos:

Cadascuna de les derivacions individuals arribarà als pisos per alimentar els quadres generals de cada pis. Aquests quadres es situaran a la zona d'accés a cada pis.

A distribució per les zones comuns de les plantes es realitzarà mitjançant canal Rejiband de 300x60 mm.

Cada quadre disposarà del preceptiu ICP 25A II per el control de potència, IGA 25A II dimensionat per la màxima tensió admissible i un limitador de sobretensions permanents i transitòries.

Tots els pisos disposaran del mateix esquema unifilar tipus i de previsió de potència bàsica.

Les línies previstes per pis son les següents:

- C1. Línia d'il·luminació.
- C2. Línia de presses de corrent d'ús general i frigorífic.
- C3. Línia de cuina i forn.
- C4. Línia de rentadora.
- C5. Línia de presses corrent humides.
- C6. Línia de rentavaixelles.

Subministraments zones comuns:

Per cadascuna de les quatre escales que componen la promoció d'habitatges s'han previst les següents línies de serveis comuns:

- Il·luminació permanent.
- Il·luminació vestíbul
- Il·luminació escala

- Il·luminació emergència
- Il·luminació coberta
- Il·luminació dependències tècniques
- Presses corrent auxiliar
- Interfonia
- Maniobra
- Extracció A1
- Extracció A2
- Extracció A3
- Extracció A4
- Extracció A5
- Extracció A6
- SQGPM Solar
- SQGPM RITI
- SQGPM RITS
- SQGPM Ascensor

Es preveu la instal·lació dels subquadres corresponents a l'ascensor, solar, RITI i RITS. Cada subquadre disposarà dels elements de control i protecció que apareixen grafiats en els esquemes unifilars i del corresponents elements limitadors de sobretensions.

1. CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Per al càlcul de les diferents línies que componen el total de la instal·lació projectada, utilitzem les següents fórmules de càlcul:

CÀLCUL DE LINIES

Corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

I = Intensitat del corrent (A)
 W = Potència (W)
 L = Longitud de la línia (m)
 U = Tensió de subministrament (V)

Corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

s = Secció del cable de fase (mm²)
 K = Conductivitat, 56 per Cu.
 $\cos \varphi$ = Factor de potència.

VEURE CÀLCULS EN ANNEX MEMORIA

3. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst el subministrament d'aigua a la promoció a través de la xarxa municipal d'aigües.

S'ha previst la realització de quatre escomeses, una per cadascuna de les quatre escales.

A l'apartat de càlculs es relacionen les previsions de cabals per pis.

Les centralitzacions de comptadors de les diferents escales es troben en un local tècnic situat a planta -1.

Aquests locals disposaran de la corresponent bunera.

Es preveu una pressió de xarxa suficient per garantir una pressió de servei segons Codi Tècnic.

- 100 kPa Aixetes i elements comuns.

- 150 kPa Fluxors i escalfadors.

En cap cas la pressió de servei podrà superar els 500 kPa. En cas que es superi aquest valor s'instal·laran les corresponents vàlvules reductores de pressió.

Escomesa:

La instal·lació parteix de l'escomesa de distribució pública situada a la vorera.

L'escomesa per cada escala estarà formada per una arqueta de companyia situada al vial públic i una arqueta d'abonat situada al interior de la promoció.

Dins de cadascuna d'aquestes arquetes s'instal·larà una vàlvula DN75.

L'entrada a l'edifici es realitzarà a través de la planta -1 per arribar al local de comptadors situat a la mateixa planta. Aquest recorregut es realitzarà mitjançant canonada de PEHD DN75 en muntatge superficial per l'aparcament fins arribar al local de la centralització de comptadors.

La previsió de les bateries de comptadors per cada escala queda de la següent manera:

ESCALA D

Bateria de comptadors ITALSAN de Polipropilè de 18 sortides amb mesures 1100 x 970 mm i amb una connexió de 75 mm.

ESCALA C

Bateria de comptadors ITALSAN de Polipropilè de 18 sortides amb mesures 1100 x 970 mm i amb una connexió de 75 mm.

ESCALA B

Bateria de comptadors ITALSAN de Polipropilè de 21 sortides amb mesures 1100 x 1090 mm i amb una connexió de 75 mm.

ESCALA A

Bateria de comptadors ITALSAN de Polipropilè de 24 sortides amb mesures 1100 x 1210 mm i amb una connexió de 75 mm.

En la centralització de comptadors de cada escala es deixarà una presa auxiliar corresponent al subministrament de serveis comuns.

Partint de les centralitzacions de comptadors es realitzarà la distribució de les derivacions individuals fins a cada pis. Aquesta distribució es realitzarà amb canonades de PP instal·lades al interior de muntants previstos per aquesta tasca.

En el seu recorregut per l'aparcament les derivacions individuals aniran muntades de forma superficial al forjat fins arribar al muntant vertical de distribució corresponent.

Un cop les derivacions individuals arriben a cada pis es realitzarà un canvi de material a canonades de WIRSBO PE-X.

Producció de ACS:

Per a la producció de ACS s'ha previst la instal·lació d'una caldera mixta de condensació SAUNIER DUVAL THEMA CONDENS F24 d'una potència útil de 23 kW.

Aquesta caldera disposa d'un kit solar per la seva connexió a un dipòsit acumulador de la instal·lació solar.

L'acumulador correspon a un JUNKERS ST 120- 1 E.

Distribució interior:

La distribució interior partirà de la clau d'abonat fins a cada subministrament del pis. La distribució interior es realitzarà amb canonades de WIRSBO PE-X.

Les canonades de distribució interior disposaran dels corresponents aïllament segons RITE.

Les canonades de AFS també disposaran d'aïllament per evitar condensacions.

En cas de recorreguts verticals per al interior de divisòries de pladur l'aïllament es podrà substituir per conductes corrugats.

Els diàmetres mínims de derivacions dels diversos subministres son:

EQUIP	DIÀMETRE
Lavabo	PEX-DN 16
Bidet	PEX-DN 16
Inodor	PEX-DN 16
Banyera	PEX-DN 20
Dutxa	PEX-DN 20
Rentaplats	PEX-DN 16
Safareig	PEX-DN 16
Rentadora	PEX-DN 20
Fregadera domèstica	PEX-DN 16

Tots els local humits disposaran de les corresponents vàlvules de seccionament per aigua freda i calenta.

Reg exterior:

S'ha previst un sistema de reg exterior mitjançant l'aprofitament d'aigües pluvials.

El sistema està compost del següents elements:

- Dipòsit de recollida d'aigües pluvials soterrat.
- Xarxa de recollida d'aigües residuals.
- Grup de bombament d'aigües pluvials per sistema de reg exterior.
- Xarxa de distribució de reg per goteig.
- Xarxa de distribució de tomes de reg soterrades en arquetes.
- Centraleta de programació de sistema de goteig.
- Valvuleria i elements auxiliars.

2. CÀLCULS

En base als valors de previsió de cabal per cada element de subministra s'ha fet el dimensionament de les derivacions individual i de l'escomesa general.

VEURE ANNEX CÀLCULS INSTAL·LACIONS

4. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de calefacció individual per cada pis.

Aquest sistema estarà compost dels següents elements:

- Caldera mixta de condensació per un circuit estanc SAUNIER DUVAL THEMA CONDENS F24 d'una potència útil de 8,5 a 23 kW.
- Col·lector de distribució per a dos circuits de calefacció. Cadascun dels circuits disposarà de les corresponents vàlvules de seccionament.
- Xarxa de distribució mitjançant canonada multicapa UNIPIPE DN 16 de la marca WIRSBO.
- Vàlvules monotub termostàtiques per a cada element radiador de la marca ROCA.
- Termòstat de control de temperatura marca JUNKERS model TR100.
- Elements radiadors ROCA Dubal 60.
- Element radiador porta tovalloles de la marca ROCA CL 50-1200.

En base a aquests elements s'han previst dos circuits de distribució pels emissors de cada pis.

2. CÀLCULS

Els factors que intervenen en la determinació de les cargues tèrmiques de calefacció son:

- Transmissió
- Infiltracions
- Ventilació
- Posada en règim

Per determinar la transmissió que es produeix entre un espai que es vol mantenir en unes condicions de temperatura i l'ambient exterior que es troba a una temperatura diferent s'aplica la fórmula de Fourier:

$$Q_t = K \times S \times (T_i - T_e)$$

On:

Q_t es la quantitat de calor perdut pels paràmetres

K es el coeficient de transmissió per cada un dels paràmetres

S es la superfície del paràmetre

T_i es la temperatura interior de confort

T_e es la temperatura exterior amb el que hi ha contacte

Tant en el cas de infiltracions com en el de ventilació la fórmula que determina la demanda de calor per aquest conceptes es:

$$Q_v = 0.3 \times V \times (T_i - T_e)$$

On:

Q_v es la quantitat de calor per compensar la entrada d'aire exterior

V es el volum d'aire

T_i es la temperatura interior de confort

T_e es la temperatura exterior amb el que hi ha contacte

El valor de la posada en règim es la quantitat de calor que es necessita per escalfar la massa tèrmica del edifici fins aconseguir la temperatura d'equilibri amb la temperatura de confort del ambient que s'ha d'escalfar.

El seu formulari es:

$$Q_{cpr} = (VA \times \Delta T) + (VF \times \Delta T') + (Pes \times ce \times \Delta T'')$$

On:

Q_{cpr} es la quantitat de calor per la posada en règim, en Kcal

VA es el volum d'espai que es s'ha d'escalfar, en metres cúbics

ΔT es el salt tèrmic en graus centígrads entre la temperatura interior d'equilibri sense calefactar i la temperatura de confort

$\Delta T'$ es el salt tèrmic que existeix entre la temperatura inicial del fluid i la temperatura de treball

P_{es} es el pes específic de la massa de l'edifici que hi ha des de l'aïllament cap a l'exterior

Ce es el calor específic d'aquests materials

$\Delta T''$ es el salt tèrmic que existeix entre la temperatura d'equilibri d'aquesta massa sense calefacció i la temperatura que ha d'arribar per no provocar desconfort.

RESULTATS

Fent servir tots aquests criteris i aplicant-los en els pisos tipus on la carga tèrmica ha de ser major obtenim els següents resultats:

VEURE QUADRES ANNEX MEMORIA CÀLCULS

APLICACIONS

A partir d'aquests resultats s'ha estimat quin es el rati entre potència i metre quadrat de superfície per així calcular la potència calorífica necessària per tots els pisos de les escales A, B, C i D.

Un cop obtinguda la potència calorífica necessària del pisos i sabent la potència de cada element dels radiadors s'han repartit entre els salons, dormitoris i banys.

Segons el fabricant la emissió calorífica per un increment de temperatura de 50°C es de 103.9 Kcal/h per cada element en el cas dels radiadors per salons i dormitoris i de 512 Kcal/h pels radiadors dels lavabos. (porta tovalloles).

A partir dels criteris mencionats i utilitzant un rati de 80 W/m² s'han obtingut els següents resultats:

VEURE QUADES ANNEXES MEMORIA CÀLCUL INSTAL·LACIONS

5. INSTAL·LACIÓ SOLAR

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Amb la present instal·lació es pretén donar compliment a l'estudi relatiu a la contribució solar mínima necessària per la producció d'aigua calenta sanitària segons estableix la normativa vigent.

L'edifici objecte del present projecte es desenvolupa en un total de 4 escales amb la següent distribució de pisos:

Escala D: 15 Pisos
Escala C: 15 Pisos
Escala B: 18 Pisos
Escala A: 20 Pisos

Totes les escales disposen de coberta destinada a la instal·lació del camp de col·lectors solars. A coberta també es situa un local destinat a donar cabuda als diferents equips auxiliars comunitaris que formen part dels sistemes de distribució solar.

Els captadors s'instal·laran a la coberta.

Mitjançant un muntant es realitzarà la distribució individualitzada a cada escala, per alimentar els acumuladors individualitzats situats a cadascun dels pisos.

NORMATIVA

El present projecte es troba situat dins del terme municipal de Sant Boi de Llobregat.

Per aquesta circumstància serà necessari realitzar un estudi acurat de les necessitats de producció d'ACS segons la normativa vigent.

La normativa vigent en aquest terreny es pot establir en tres nivell:

A nivell nacional trobem el document HE 4 Ahorro de Energía del "Código Técnico de la Edificación CTE".

A nivell català tenim el Decret 21/2006 de "Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en Edificis".

A nivell del municipi de Sant Boi de Llobregat trobem "L'Ordenança Municipal Reguladora de Sistemes de Captació Solar per Usos Tèrmics".

CÀLCULS

CÀLCUL DEMANDA D'ACS

A continuació es procedirà a calcular la demanda d'ACS segons les tres normatives vigents, per poder avaluar el cas més restrictiu.

En primer lloc es passarà a la presentació dels valors bàsics de càlcul per cadascuna de les normatives vigents:

CTE-HE4:

Paràmetres Bàsics:

Habitatges plurifamiliars: 22 litres/persona dia a 60°

Zona Climàtica: Sant Boi de Llobregat II

Contribució Solar Mínima: 30%

Càlcul de nº de persones per habitatge:

Nº Dormitoris	1	2	3	4	5	6	7
Nº Persones	1.5	3	4	6	7	8	9

DECRET ECOEFICIÈNCIA:

Paràmetres Bàsics:

Habitatges plurifamiliars: 28 litres/persona dia a 60°

Zona Climàtica: Baix Llobregat VI

Contribució Solar Mínima: 60%

Càlcul de nº de persones per habitatge:

Nº Dormitoris	Únic	1	2	3	4	5	6	7
Nº Persones	1.5	2	3	4	6	7	8	9

ORDENANÇA SOLAR SANT BOI:

Paràmetres Bàsics:

Habitatges plurifamiliars: 35 litres/persona dia a 45°

Zona Climàtica: Baix Llobregat VI

Contribució Solar Mínima: 60%

Càlcul de nº de persones per habitatge:

Nº Domitoris	Únic	1	2	3	4	5	6	7
Nº Persones	1.5	2	3	4	6	7	8	9

En funció del nombre de pisos s'aplica un factor de simultaneïtat:

Escala A: 15 Pisos $f=1.2-(0.02 \times n) = 0.9$

Escala B: 15 Pisos $f=1.2-(0.02 \times n) = 0.9$

Escala C: 18 Pisos $f=1.2-(0.02 \times n) = 0.84$

Escala D: 20 Pisos $f=1.2-(0.02 \times n) = 0.8$

Amb els paràmetres anteriorment presentats obtenim les següents demandes:

CTE-HE4:

Escala D

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	1,5	33
PB 2º	2	3	66
PB 3º	2	3	66
PB 4º	3	4	88
P1 1º	2	3	66
P1 2º	2	3	66
P1 3º	3	4	88
P1 4º	3	4	88
P2 1º	2	3	66
P2 2º	2	3	66
P2 3º	3	4	88
P2 4º	3	4	88
P3 1º	2	3	66
P3 2º	3	4	88
P3 3º	3	4	88
	50,5	111	

Escala C

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	1,5	33
PB 2º	2	3	66
PB 3º	1	1,5	33
PB 4º	3	4	88
P1 1º	2	3	66
P1 2º	2	3	66
P1 3º	2	3	66
P1 4º	3	4	88
P2 1º	2	3	66
P2 2º	2	3	66
P2 3º	3	4	88
P2 4º	3	4	88
P3 1º	3	4	88
P3 2º	3	4	88
P3 3º	3	4	88
	49	1078	

Escala B

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	1,5	33
PB 2º	3	4	88
P1 1º	3	4	88
P1 2º	3	4	88
P1 3º	3	4	88
P1 4º	3	4	88
P2 1º	3	4	88
P2 2º	3	4	88
P2 3º	3	4	88
P2 4º	3	4	88
P3 1º	3	4	88
P3 2º	3	4	88
P3 3º	3	4	88
P3 4º	3	4	88
P4 1º	3	4	88
P4 2º	3	4	88
P4 3º	3	4	88
P4 4º	3	4	88
	69,5	1529	

Escala A

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	3	4	88
PB 2º	3	4	88
PB 3º	1	1,5	33
PB 4º	3	4	88
P1 1º	3	4	88
P1 2º	3	4	88
P1 3º	3	4	88
P1 4º	3	4	88
P2 1º	3	4	88
P2 2º	3	4	88
P2 3º	3	4	88
P2 4º	3	4	88
P3 1º	3	4	88
P3 2º	3	4	88
P3 3º	3	4	88
P3 4º	3	4	88
P4 1º	3	4	88
P4 2º	3	4	88
P4 3º	3	4	88
P4 4º	3	4	88
	77,5	1705	

DECRET ECOEFICIÈNCIA:**Escala D**

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	2	56
PB 2º	2	3	84
PB 3º	2	3	84
PB 4º	3	4	112
P1 1º	2	3	84
P1 2º	2	3	84
P1 3º	3	4	112
P1 4º	3	4	112
P2 1º	2	3	84
P2 2º	2	3	84
P2 3º	3	4	112
P2 4º	3	4	112
P3 1º	2	3	84
P3 2º	3	4	112
P3 3º	3	4	112
		51	1428

Escala C

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	2	56
PB 2º	2	3	84
PB 3º	1	2	56
PB 4º	3	4	112
P1 1º	2	3	84
P1 2º	2	3	84
P1 3º	2	3	84
P1 4º	3	4	112
P2 1º	2	3	84
P2 2º	2	3	84
P2 3º	3	4	112
P2 4º	3	4	112
P3 1º	3	4	112
P3 2º	3	4	112
P3 3º	3	4	112
		50	1400

Escala B

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	2	56
PB 2º	3	4	112
P1 1º	3	4	112
P1 2º	3	4	112
P1 3º	3	4	112
P1 4º	3	4	112
P2 1º	3	4	112
P2 2º	3	4	112
P2 3º	3	4	112
P2 4º	3	4	112
P3 1º	3	4	112
P3 2º	3	4	112
P3 3º	3	4	112
P3 4º	3	4	112
P4 1º	3	4	112
P4 2º	3	4	112
P4 3º	3	4	112
P4 4º	3	4	112
		70	1960

Escala A

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	3	4	112
PB 2º	3	4	112
PB 3º	1	2	56
PB 4º	3	4	112
P1 1º	3	4	112
P1 2º	3	4	112
P1 3º	3	4	112
P1 4º	3	4	112
P2 1º	3	4	112
P2 2º	3	4	112
P2 3º	3	4	112
P2 4º	3	4	112
P3 1º	3	4	112
P3 2º	3	4	112
P3 3º	3	4	112
P3 4º	3	4	112
P4 1º	3	4	112
P4 2º	3	4	112
P4 3º	3	4	112
P4 4º	3	4	112
		78	2184

ORDENANÇA SOLAR SANT BOI:

Escala D

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	2	70
PB 2º	2	3	105
PB 3º	2	3	105
PB 4º	3	4	140
P1 1º	2	3	105
P1 2º	2	3	105
P1 3º	3	4	140
P1 4º	3	4	140
P2 1º	2	3	105
P2 2º	2	3	105
P2 3º	3	4	140
P2 4º	3	4	140
P3 1º	2	3	105
P3 2º	3	4	140
P3 3º	3	4	140
		51	1785
		FS	0,9
			1606,5
		60 °C	1204,88

Escala C

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	1	2	70
PB 2º	2	3	105
PB 3º	1	2	70
PB 4º	3	4	140
P1 1º	2	3	105
P1 2º	2	3	105
P1 3º	2	3	105
P1 4º	3	4	140
P2 1º	2	3	105
P2 2º	2	3	105
P2 3º	3	4	140
P2 4º	3	4	140
P3 1º	3	4	140
P3 2º	3	4	140
P3 3º	3	4	140
		50	1750
		FS	0,9
			1575
		60 °C	1181,25

Escala B

	DORM.	PER.	L/dia
PB 3º	1	2	70
PB 4º	3	4	140
P1 1º	3	4	140
P1 2º	3	4	140
P1 3º	3	4	140
P1 4º	3	4	140
P2 1º	3	4	140
P2 2º	3	4	140
P2 3º	3	4	140
P2 4º	3	4	140
P3 1º	3	4	140
P3 2º	3	4	140
P3 3º	3	4	140
P3 4º	3	4	140
P4 1º	3	4	140
P4 2º	3	4	140
P4 3º	3	4	140
P4 4º	3	4	140
		70	2450
		FS	0,84
			2058
		60 °C	1543,50

Escala A

	DORM.	PER.	L/dia
PB 1º	3	4	140
PB 2º	3	4	140
PB 3º	1	2	70
PB 4º	3	4	140
P1 1º	3	4	140
P1 2º	3	4	140
P1 3º	3	4	140
P1 4º	3	4	140
P2 1º	3	4	140
P2 2º	3	4	140
P2 3º	3	4	140
P2 4º	3	4	140
P3 1º	3	4	140
P3 2º	3	4	140
P3 3º	3	4	140
P3 4º	3	4	140
P4 1º	3	4	140
P4 2º	3	4	140
P4 3º	3	4	140
P4 4º	3	4	140
		78	2730
		FS	0,8
			2184
		60 °C	1638,00

Amb les dades obtingudes verifiquem que la normativa més restrictiva en la seva aplicació és la del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya.

Un cop calculada la demanda d'ACS procedim a calcular el nombre de plaques necessàries per cadascuna de les escales.

BASES DE CàLCUL

Per el càlcul del nombre de plaques necessàries per cadascuna de les escales s'han pres el següents valors de càlcul.

Temperatura aigua de xarxa:

Mes	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
°C	10.27	10.72	12.39	14.15	16.63	19.39	20.91	22.44	21.53	19.07	14.95	11.7

Radiació global diària sobre superfícies inclinades (MJ/m2/dia):

Mes	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DES
MJ/m2/dia	6.80	9.65	13.88	18.54	22.25	24.03	23.37	20.42	16.05	11.40	7.73	6.04

La placa seleccionada per a realitzar els càlculs ha estat la següent:

SAUNIER DUVAL SD 2.02 4V

Superfície d'absorció: 2.02 m ²
Dimensions: 1930x1160x90 mm
Rendiment òptic: 81,90 %
Coefficient de pèrdues 1: 4.227
Coefficient de pèrdues 2: 0.014

Els càlculs s'han realitzat suposant orientació sud de les plaques i una inclinació de 40° dels captadors.

Amb aquests valors de càlcul obtenim els resultats que es presenten a l'annex de càlculs.

Nº DE PLAQUES PER ESCALA

ESCALA	Nº DE PLAQUES
D	11
C	11
B	15
A	16

6.- INSTAL·LACIÓ DE GAS

6.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst la instal·lació de subministrament de gas en l'edifici d'habitatges plurifamiliars amb comptadors centralitzats connectats a xarxes de baixa pressió.

Aquest subministrament es realitzarà a través de la xarxa pública, realitzant l'escomesa a la façana de cadascuna de les diferents escales.

Es preveu la instal·lació d'un equip de regulació de MPB a MPA A-50 en un nínxol a façana. Aquest armari s'haurà de ventilar a l'exterior.

Partint d'aquest equip de regulació partirà un tub de Cu 33/35 en MPA que en recorregut superficial per al interior de la façana ventilada de la edificació arribarà fins els armaris de comptadors situats a coberta.

A coberta es situaran els armaris de comptadors divisionaris. Cadascun dels comptadors d'abonat disposarà d'un regulador d'abonat de MPA a BP i dels elements de seccionament preceptius.

En base a la previsió de cabal s'instal·laran comptadors normalitzats tipus G-4.

Un cop realitzada la reducció a BP es realitzarà la distribució a cada pis mitjançant canonades de Cu 20/22 en muntatge superficial per al interior de la façana ventilada de l'edifici o patis de ventilació.

Aquesta xarxa de distribució arribarà fins a cada pis, on un cop just s'entri, s'instal·larà la vàlvula d'abonat corresponent.

A més a més de la vàlvula d'abonat s'instal·larà per cada una de les calderes la corresponent vàlvula d'equip.

La caldera mixta a gas per tots els pisos correspon a una SAUNIER DUVAL THEMA CONDENS F24 estanca de 23 kW de potència útil. La caldera disposarà d'un element de control Exacontrol.

Els recorreguts per al interior dels pisos es realitzarà en muntatge superficial o amb les canonades embeïnades per al interior del fals sostre. La beina serà conducte PE DN 50.

Els recorreguts de les canonades de distribució per planta coberta es protegiran fins 1 metre d'alçada mitjançant proteccions mecàniques que impedeixin la manipulació accidental de les canonades.

En els plànols adjunts es grafien els recorreguts de les canonades.

6.1.1. CÀLCULS

CÀLCULS

Com a punt de partida s'ha pres la previsió de potència de les calderes ja que aquest és l'únic subministrament previst per part de la xarxa de gas.

CARACTERÍSTIQUES DEL GAS

PCS (poder calorífic) = 11 kWh/m³ (9.500 kcal/m³)

La densitat relativa del gas natural es de 0,62.

Es tracta d'un gas sec

La distribució es realitza en mitja pressió B, per el que la Empresa Subministradora garanteix 1 bar en la clau d'escomesa.

TRAMS DE LA INSTAL·LACIÓ

A l'hora de realitzar els càlculs es divideix la instal·lació en tres trams:

TRAM A-B: es el tram compres entre la sortida del conjunt de regulació i la entrada de la bateria de comptadors, i correspon a la instal·lació comú de la instal·lació receptora.

Les dades bàsiques per el càlcul d'aquest tram son:

Longitud real (L)

Longitud equivalent (Leq)

Pressió en el inici del tram (Pmin) = 50.4 mbar

Pèrdua de càrrega màxima admissible (ΔP_{adm}) = 25 mbar

Caudal de simultaneïtat de la instal·lació comú (Qsc)

TRAM C-D: pertany a la instal·lació individual de la arteria principal, i es el tram que va des de la bateria de comptadors fins a la entrada de la vivenda.

Es calcularà pel tram C-D pel cas més desfavorable. En aquest cas es el que va des de la sortida de la bateria de comptadors situada en coberta fins la planta baixa on la longitud es igual a 35 m.

Les dades bàsiques per el càlcul d'aquest tram son:

Longitud real (L)

Longitud equivalent (Leq)

Pressió en el inici del tram (Pmin) = 19.3 mbar

Pèrdua de càrrega màxima admissible (ΔP_{adm}) = 2.5 mbar

Caudal de simultaneïtat de la instal·lació individual (Q_{si})

TRAM D-E: sortida de clau de vivenda fins caldera

Les dades bàsiques per el càlcul d'aquest tram son:

Longitud real (L)

Longitud equivalent (Leq)

Pressió en el inici del tram (P_{min}) = 16.8 mbar

Pèrdua de càrrega màxima admissible (ΔP_{adm}) = 0.5 mbar + la pèrdua de càrrega sobrant del tram anterior.

Caudal de simultaneïtat de la instal·lació individual (Q_{si})

DETERMINACIÓ DEL CABAL MÀXIM DE SIMULTANEÏTAT DE LES INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS

El càlcul del cabal de simultaneïtat de les instal·lacions individuals es realitzarà d'acord a la següent formula:

$$Q_{si} = A + B + \frac{C + D + \dots + N}{2}$$

On:

Q_{si} = Cabal màxim de simultaneïtat

A i B = Cabals dels dos aparells de major consum en m^3/h

C, D, \dots, N = Cabals del resta d'aparells

DETERMINACIÓ DEL CABAL MÀXIM DE SIMULTANEÏTAT DE LES INSTAL·LACIONS COMUNS

El càlcul del cabal de simultaneïtat de les instal·lacions individuals es realitzarà d'acord a la següent formula:

$$Q_{sc} = n^{\circ} \text{ vivendes} \times Q_{si} \times S_n$$

On:

Q_{sc} = Cabal màxim de simultaneïtat de la instal·lació comú en m^3/h

S_n = Factor de simultaneïtat, funció del número de vivendes que alimenta la instal·lació comú i de que estiguin instal·lades o no calderes de calefacció.

DETERMINACIÓ DEL DIÀMETRE DE CÀLCUL I DEL DIÀMETRE COMERCIAL DE CADA TRAM. CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA REAL EN CADA TRAM

Per la determinació del diàmetre de cada tram de conducció s'utilitza la fórmula de Renouard.

Utilitzant la pèrdua de càrrega màxima admissible s'obté el diàmetre mínim del mateix.

Com la pressió efectiva a partir del conjunt de regulació es inferior a 100 mbar, s'utilitzarà la fórmula de Renouard lineal:

$$\Delta P = 23200 \times dr \times Leq \times Q^{1.82} \times D^{-4.82}$$

On dr es la densitat relativa del gas i el seu valor es de 0.62.

També es tindrà en compte que s'haurà d'acomplir-se:

$$V = 20 \text{ m/s}$$

I la formula per calcular la velocitat del gas es:

$$V = 354 \times Q \times \frac{1}{P_{abs}} \times \frac{1}{D^2}$$

On:

P_{abs} = Pressió efectiva al final del tram en bars mes la pressió de referència (1.01325 bar)

Fent servir tots els criteris anteriorment mencionats i aplicant-los en tots els pisos obtenim els següents resultats: VEURE ANNEXES CÀLCULS

6. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de ventilació s'ha dissenyat per a donar servei a diversos sistemes.

- Extraccions campanes cuines.
- Extraccions banys i lavabos.
- Extracció cuines.
- Extracció safareigs.

Extracció campanes cuines:

Per una banda tindrem la previsió de conductes per l'extracció de les campanes de cuines. Aquesta instal·lació s'executarà mitjançant conductes de xapa helicoidal de 125 mm de diàmetre.

Cadascuna de les campanes disposarà d'un conducte individual en recorregut des de la cuina fins a la coberta.

El tram final de connexió entre el conducte de xapa i la campana extractora de la cuina es podrà realitzar amb conducte flexible metàl·lic.

Extracció lavabos, cuines i safareigs:

Per l'extracció dels lavabos s'ha previst la instal·lació d'un sistema de ventilació forçada composta del següents elements:

- Equip extractor a coberta en funcionament permanent AIR IN VILPE
- Xarxa principal d'extracció mitjançant conductes de xapa de 125 mm per cadascun dels locals.
- Boca d'aspiració individual de cabal regulable de la marca AIR-IN amb element silenciador incorporat.

Ventilació calderes:

Per la ventilació de les calderes en les escales C i D s'ha previst la utilització de dos conductes, un per a la evacuació de fums i altre d'admissió. Per ambdós casos s'ha escollit conductes UNIFLUX d'alumini de diàmetre 80 mm, donant una longitud total d'evacuació possible de 10 m per l'evacuació d'admissió en horitzontal i 12,3 m en l'evacuació d'extracció en vertical.

El conducte d'admissió es portarà, segons el pis, cap a una zona exterior o cap a un pati de ventilació, per a realitzar la presa d'aire de combustió.

Per altra banda el conducte d'expulsió de gasos de la combustió es portarà fins a uns muntants que condueixen directament a la coberta.

Per la ventilació de les calderes en les escales A i B s'ha previst la utilització de xemeneies col·lectives de diàmetre 310/175 i 210/125 per calderes estanques de doble paret. Les derivacions a cada un dels pisos estan formades mitjançant conductes d'evacuació de fums DIFLUX d'alumini de diàmetre 80/110 mm.

6.1.1. VENTILACIÓ PÀRKING

La ventilació de l'aparcament serà forçada mitjançant conductes de ventilació d'impulsió i extracció per tal d'aconseguir un cabal de 120 l/plaça x s, segons l'apartat 8 de la secció 3 del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del CTE.

L'aparcament ha de consistir de un sistema de ventilació impulsíon/extracció per tal d'assegurar qualitat d'aire i la seva renovació. Aquest sistema s'activarà mitjançant uns detectors de CO repartits per tota la superfície útil, també s'hi haurà d'activar mitjançant un temporitzador.

En cas d'incendi, el sistema de ventilació d'extracció s'activarà automàticament mitjançant detectors termovelocimètrics o manualment mitjançant polsadors.

El nombre de xarxes de conductes d'extracció ha de ser dos, com a mínim, segons indica el CTE a la taula 3.1 de la secció 3, del Document Bàsic de Salubritat HS. A l'aparcament projectat s'han dissenyat, 5 xarxes de conductes d'extracció i 4 xarxes de conductes d'impulsió, garantint l'extracció de l'aire en cas d'incendi.

La localització de les xarxes de ventilació d'aparcaments, està grafiada als plànols amb les inicials de E, per extracció, i de A, per aportació, seguit d'un nombre d'ordre.

CIRCUIT	Núm. places	Q _{min} [l/s]	S _{màx} [mm x mm]
E1 (Pta. Sot. -1)	20	2400	900 x 300
E2 (Pta. Sot. -1)	11	1320	600 x 300
A2 (Pta. Sot. -1)	30	3600	1200 x 300
E3/A3 (Pta. Sot. -1)	18	2160	900 x 300
E4/A4 (Pta. Sot. -2)	16	1920	900 x 300
E5/A5 (Pta. Sot. -2)	20	2400	900 x 300

CARACTERÍSTIQUES DELS VENTILADORS

CIRCUIT	EQUIP	CABAL [m ³ /h]
E1 (Pta. Sot. -1)	SP-CHAT/6-630	8640
E2 (Pta. Sot. -1)	SP-CHAT/4-560	4752
A2 A1 (Pta. Sot. -1)	SP-CHAT/6-710	12960
E3/A3 A2 (Pta. Sot. -1)	SP-CHAT/6-630	7776
E4/A4 A3 (Pta. Sot. -2)	SP-CHAT/6-630	6912
E5/A5 A4 (Pta. Sot. -2)	SP-CHAT/6-630	8640

El ventiladors seran amb característiques F400 90.

La xarxa de conductes es realitzarà amb conductes de característiques E600 90.

La xarxa d'extracció es podrà posar en funcionament mitjançant un accionament manual al costat de la rampa d'entrada al pàrking.

INSONORITZACIÓ DE MOTORS DE VENTILACIÓ

Hi haurà 9 motors de ventilació d'aparcaments, 5 per l'extracció i 4 per l'impulsió. Aquest motors quedaran protegits per una caixa de ventilació específica i dotats d'uns silemblocs per tal d'evitar vibracions. La unió dels conductes amb la caixa de ventilació es realitzarà mitjançant una lona antivibradora.

Els motors de ventilació hauran d'estar proveïts d'una caixa insonoritzadora per assegurar l'aïllament acústic.

VENTILACIÓ DE TRASTERS

La ventilació de trasters és forçada mitjançant conductes de ventilació d'impulsió i extracció per tal d'aconseguir un cabal de 0,7 l/sup. útil x s, segons la taula 2.1 de l'apartat 2 de la secció 3 del Document Bàsic de Salubritat del CTE.

La ventilació de les zones de trasters serà forçada, mitjançant un sistema d'extracció/impulsió, impulsant aire exterior a l'interior de trasters i extraient l'aire viciat mitjançant conductes per l'interior dels passadissos, així es pot assegurar que en cas d'incendi als trasters sempre hi haurà aire net.

Els trasters son elements oberts per la seva part superior per garantir una circulació de ventilació a través d'ells.

La localització de les xarxes de ventilació de trasters, està grafiada als plànols amb les inicials de ET, per a extracció, i de AT, per a aportació, seguit d'un nombre d'ordre.

Hi haurà 8 xarxes de ventilació de trasters, 4 per a impulsió i 4 per a extracció. A la planta -2, hi haurà dues xarxes d'extracció i dues d'impulsió. I a la planta -3 hi haurà dues xarxes d'impulsió i dues d'extracció.

La secció dels conductes de ventilació dels trasters serà circular i de diàmetre 150 mm.

Trasters soterrani-2:

Superfície total: 404,60 m ² Cabal necessari: 283,20 l/s 1019.52 m ³ /h
--

Trasters soterrani-3:

Superfície total: 390,40 m ² Cabal necessari: 274 l/s 986.4 m ³ /h

A cada agrupació de trasters s'ha previst dues xarxes d'aportació i d'extracció. D'aquesta manera s'aconsegueix dividir en cabal per cada xarxa i reduir la mida de ventiladors i conductes.

Els equips seleccionats han estat:

VENTILACIÓ TRASTERS	EQUIP
APORTACIÓ	SP MIXVENT TD 800/200
EXTRACCIÓ	SP MIXVENT TD 800/200

La ventilació serà mitjançant reixes circulars. Hi haurà una reixa d'impulsió a cada traster i vàries d'aquestes, als circuits d'extracció, repartides uniformement al llarg de la xarxa.

VENTILACIÓ D'ESCALES ESPECIALMENT PROTEGIDES

En compliment de la normativa de UNE-EN 12101-6 "Sistemas para el control de humo y de calor Parte 6: especificaciones para los sistemas de diferencial de presión", a la ventilació de les escales especialment protegides, es realitzarà la instal·lació d'uns conductes per tal de sobrepressionar la zona d'escales i cadascun dels vestíbuls d'independència, assegurant que en cas d'incendi, si s'obre la porta d'evacuació, els fums no puguin entrar a la zona protegida i el flux de l'aire a través de la porta oberta sigui de 0.5 m/s.

Per garantir aquesta velocitat l'equip de sobrepressió ha de ser capaç de garantir un cabal 4500 m³/h. Aquest sistema consisteix en ventilar a pressió controlada el nivell més baix de l'escala, amb un conducte de xapa independent d'un altre, que ventila també a pressió controlada, cadascun dels vestíbuls d'independència.

La localització de les xarxes de sobrepressió d'escales i vestíbuls, està grafiada als plànols amb les inicials de SPV, per a vestíbuls, i de SPE, per a escales, seguit d'un nombre d'ordre.

Per tal de poder assegurar el cabal volumètric adient per acomplir la normativa per sobrepressions d'escales i vestíbuls, la secció calculada del conducte de ventilació és de 500 x 250 mm.

L'equip seleccionat per aquesta tasca ha estat:

SOBREPRESSIONS	EQUIP	CABAL
ESCALES	SP CRMT/4-315/130-3	4500 m ³ /h
VESTÍBULS	SP CRMT/4-315/130-3	4500 m ³ /h

RELACIÓ D'ACTIVITATS CONFRONTATS

A la part superior del local destinat a aparcament, la destinació és de plantes destinades a habitatges. Una part correspon a un local comercial d'ús encara indeterminat.

No s'espera cap interacció especial amb cap altra activitat.

INSTAL·LACIONS EN EL PÀRKING

Les instal·lacions necessàries al pàrking projectat seran:

- Instal·lació contra incendis.
- Instal·lació de ventilació, aquesta ja ha quedat descrita anteriorment.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació de bombament.

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

En compliment se la Secció SI 4 del Document DB SI del CTE s'han previst els següents elements de la instal·lació contra incendis.

- Una xarxa de BIES-25 situada a les zones d'accés de cadascuna de les escales a les plantes d'aparcament.
- Xarxa de detectors de fums a la zona de places d'aparcament y als trasters.
- Xarxa de polsadors d'alarma i sirenes.
- Extintors per garantir que el recorregut màxim fins un d'ells és inferior a 15m.
- Hidrant exterior.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica està composta dels següents elements:

- Il·luminació permanent a la zona d'aparcament.
- Il·luminació accionada mitjançant pulsadors temporitzats a la zona d'aparcament. Aquest sistema està dividit en diverses zones, corresponents a cadascuna de les escales que componen l'edificació.
- Il·luminació d'emergència a les zones de trànsit de l'aparcament i en els recorreguts d'evacuació.
- Elements d'accionament i control mitjançant pulsadors i detectors de presència.

Previsió de contractació de subministre elèctric:

Es preveu un subministre en baixa tensió 400/230V

La previsió de potència tenint en compte un rati de 20 W/m² és:

$$3689.17 \text{ m}^2 \times 20 \text{ W/m}^2 = 73.78 \text{ kW}$$

INSTAL·LACIÓ DE BOMBAMENT

S'han previst col·locar a les plantes sótterrani-3 i sótterrani-2 pous de bombament d'aigües pel cas d'inundacions. (VEURE PLÀNOLS DE SANEJAMENT)

REPERCUSSIONS SOBRE L'ENTORN, MESURES CORRECTORES

SOROLL

S'aplicarà la llei de protecció contra la contaminació acústica (DOGC 3675, del 11/07/2002) per a determinar el valor acústic.

Al nostre cas cal tenir en compte els annexes 3, 4 i 10 de la mencionada llei.

Descripció de les zones de sensibilitat acústica de l'activitat i el seu entorn:

L'aparcament està situat a la zona de sensibilitat acústica A.

Els nivells d'immissió en ambients exteriors a la zona de sensibilitat acústica A són els següents:

De 8-22 hores	60 dBA
De 22-8 hores	50 dBA

Al nostre cas l'aparcament s'utilitzarà les 24 h.

Els nivells d'immissió permesos en ambients interiors a la zona de sensibilitat acústica A, són els següents:

De 8-22 hores	30 dBA
De 22-8 hores	25 dBA

Els focus emissors de la nostra activitat són els següents:

Vehicles	77 dBA
Extractors	74 dBA

Es determina que els elements de tancament i divisions amb l'exterior, habitatges i locals contigus a l'activitat, garantiran un aïllament suficients per sota dels valors permesos segons la normativa.

El ventiladors disposaran de silent-blocks, pannells tipus sandwich reductors del soroll i elements d'acoblament amb els conductes de xapa.

MC 7. Urbanització. Condicionament dels espais exteriors

Un cop finalitzades les obres es retornaran les voreres i els altres elements urbans que hagin pogut quedar afectats al seu estat original.

La urbanització i arranjament de l'espai comunitari s'explica en altres parts d'aquest projecte

BARCELONA. NOVEMBRE 2008

JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ
ARQUITECTE



4. NORMATIVA APLICABLE

CN. Compliment de normativa

COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

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

Aquests compliment del CTE es fa a través dels Documents Bàsics corresponents que s'expliquen en altres parts de la memòria, i que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

Llistat de normativa d'aplicació

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

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

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

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

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

Llei de l'habitatge

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

Llibre de l'edifici

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

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

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

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat

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

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

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

D 135/95 DOGC: 24/3/95

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

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

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

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

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

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

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

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

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

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

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

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

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

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

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

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

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

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

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

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

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

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

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'electricitat

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

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

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

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

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

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

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

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/02/87 i 7/02/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/04/97 (BOE: 23/04/97) correcció d'errors (BOE: 23/05/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/09/98)

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

RD 57/2005 (BOE: 4/02/2005)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

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

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

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

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

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

Regulación de los contadores de agua fría

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1751/1998 (BOE: 6/8/98) modificat pel RD 1218/2002 (BOE: 3/12/02)

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

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91/CE Eficiència Energètica de los edificios

(DOCE 04.01.2003)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

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

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

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

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "[Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias](#)"; aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Residus d'obra i enderroc

Residus

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

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

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

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

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

BARCELONA. NOVIEMBRE 2008

JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ
ARQUITECTE



5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Plantes i seccions de l'edifici amb indicació de codis assignats als elements constructius i emprats en la justificació

Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll. Opció general

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici. Opció simplificada

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

Càlcul d'estructura

Càlculs d'instal·lacions

Subministrament d'aigua freda i calenta

Instal·lacions d'evacuació d'aigües

Subministrament de combustible

Subministrament d'electricitat

Instal·lació de ventilació

Instruccions d'ús i manteniment

Control de Qualitat

Pla del control de l'estructura

ANNEX 1

Plantes i seccions de l'edifici amb indicació de codis assignats als elements constructius i emprats en la justificació

ANNEX 2

Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll. Opció general

ANNEX 3

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici. Opció simplificada

ANNEX 4

Justificació del compliment de:

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