

PROJECTE BÀSIC  
MILLORES DELS ESPAIS COMUNS  
ESCOLA BRESSOL "EL RIAL"

Juan Carles Escofet Martinez de Arenzana  
Col·legiat 30110/8

Sant Cebrià de Vallalta, Desembre 2008



Ajuntament de Sant Cebrià de Vallalta

## **MD Memòria descriptiva**

### **MD.1 Objecte del projecte**

- 1.01 Objecte del projecte
- 1.02 Agents  
FITXA 01 - Agents del projecte

### **MD.2 Informació prèvia**

- 2.01 Antecedents i dades d'entorn
- 2.02 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment  
FITXA 02 - Dades urbanístiques

### **MD.3 Descripció del projecte**

- 3.01 Descripció general de l'edifici i programa
- 3.02 Característiques i paràmetres generals de l'edifici  
FITXA 03 - Quadre de superfícies
- 3.03 Normativa d'aplicació
- 3.04 Descripció bàsica dels sistemes que componen el projecte

### **MD.4 Prestacions de l'edifici**

### **MD.5 Fitxes resum**

- FITXA 04 - Resum de característiques econòmiques
- FITXA 05 - Dades de contractació de subministraments i serveis

Fitxes Control de Qualitat

### **MD.6 Compliment Normativa**

### **MD.7 Fitxes de residus**

### **MD.8 Fitxa Ecoeficiència**

### **MD.9 Previsió personal Contractació**

### **MD.10 Estudi Geotècnic**

### **MD.11 Annex fotogràfic**

## MD.1 Objecte del projecte

Aquesta memòria fa referència a la millora dels espais comuns de l'Escola Bressol "El Rial" de Sant Cebrià de Vallalta, per tal d'adequar-lo a la manca de zones no plantejades en el projecte original i necessàries per el bon desenvolupament del centre.

En concret es tracta de la millora de la sala d'usos múltiples, la millora de la cuina, l'habilitació d'una sala dormitori, un magatzem per cotxets, la reforma d'un dels accessos al pati del edifici convertint-lo en zona de descans i magatzem i el cobriment de l'altre zona d'accés al pati.

### Fitxa 1. Agents

#### Projecte:

Títol del projecte: Projecte de millores dels espais comuns de l'Escola Bressol "El Rial"  
Emplaçament: Zona Esportiva s/n TM - Sant Cebrià de Vallalta - Maresme – Barcelona

#### Promotor:

AJUNTAMENT DE SANT CEBRIÀ DE VALLALTA                      NIF: P0820200 D  
Representat pel seu alcalde  
JAUME BORRELL PUIGVERT  
C/ Centre núm. 27  
08396 Sant Cebrià de Vallalta

#### Redactor/s:

##### Arquitecte:

JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA  
Col·legiat:            30110/8  
c/Ventalló núm. 44  
08025 Barcelona

##### Altres tècnic o empreses col·laboradores:

##### Estudi Geotècnic:

BATLLE MASCAREÑAS GEOPROJECTES S.L.  
C/ Guifré El Pelós 23 baixos  
Correspondència Ap. Correus 56  
08302 Mataró  
NIF B61977955

##### Estudi bàsic de Seguretat i Salut:

JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA  
Col·legiat:            30110/8  
c/Ventalló núm. 44  
08025 Barcelona

## **MD.2 Informació prèvia**

### **2.01 Antecedents i dades d'entorn**

#### **Descripció del solar:**

La parcel·la on es troba l'actual Escola Bressol es a la zona Esportiva de Sant Cebrià de Vallalta. Situada a la sortida de la població en direcció a Sant Iscle de Vallalta, dins la finca anomenada Casals i Camp de Gona. Es troba al costat del complex esportiu on hi ha el camp de futbol i pavelló polisportiu i situada molt a prop del nucli urbà.

L'escola bressol "El Rial" esta ubicada sobre la parcel·la al costat del camp de futbol. Les dimensions de la parcel·la son de 63,00metres per 26 metres. D'aquestes mides, 33,00x26metres son titularitat municipal que provenen d'un finca mes gran en forma d'L. L'altre part de 30x26 metres l'Ajuntament en té l'ús segons escriptura firmada davant de notari. La superfície del solar que afecta l'escola bressol es de 1638,00 m2.

#### **Descripció de la topografia:**

El solar on està construïda l'escola no presenta desnivells significatius. L'accés es realitza per un pont que el connecta a l'Avinguda Maresme. Aquest pont creua la riera de Vallalta, que en aquest punt té el llit a cota 45,30.

La direcció que segueix la riera és d'oest a est i l'extrem del recinte escolar que queda més a prop de la mateixa es troba en un punt a 23,00 metres de l'eix de la riera.

La cota del solar està a 50,75 mantenint-se pràcticament pla. Solament en el costat sud i coincidint amb una zona mes boscosa existeix un marge deixant aquest pla 1,50 metres més alt.

#### **Descripció dels elements existents:**

L'edifici actual està format per un únic cos amb un sol nivell. L'accés a l'edifici es realitza pel costat nord distribuint en aquesta façana la zona d'entrada, despatx de direcció, sala de professors, serveis, lavabos i sala d'usos múltiples, quedant les aules a la direcció oposada (façana sud).

Això configura dues zones que queden separades pel passadís de comunicació de tot l'edifici.

Actualment en el centre es diferencien dues línies. Dues aules que corresponen als nens de 0 a 1 any, tres aules que corresponen a nens de 1 a 2 anys i finalment dues aules de nens de 2 a 3 anys.

Les diferents línies queden marcades per dos vestíbuls que les separen del pati.

La disposició del edifici respecte al tancament de solar permet una zona d'ampliació en la façana principal.

L'accés a l'escola es produeix des de una illa d'aparcaments específica per el centre. L'edifici es troba envoltat per un pati exterior on es diferencien diferents àrees de jocs.

#### **Localització i característiques dels subministraments existents:**

L'edifici disposa de tots els serveis necessaris com aigua, electricitat i un sistema de plaques solars per l'aigua calenta per la calefacció radiant i l'aigua calenta sanitària . El sistema de captació solar queda reforçat per un sistema de biomassa que es troba ubicat en una cambra a l'extrem Est del solar.

#### **Descripció de les característiques que l'envolten:**

Es tracta d'una edificació aïllada, ubicada en una zona d'ús exclusiu d'Escola Bressol. La incidència de les edificacions veïnes és més aviat intranscendent.

## 2.02 Normativa urbanística.

Planejament general vigent:	Text Refós del Pla General d'Ordenació de Sant Cebrià de Vallalta
Data d'aprovació:	20 de Novembre de 2006
Classificació del sòl:	Sistema d'equipament.
Usos previstos:	Cultural i Docent

El tipus d'edificació actual de la parcel·la és d'Equipament públic, i seguint les normatives urbanístiques del Text Refós del Pla General d'Ordenació de Sant Cebrià de Vallalta, article 115, aquesta zona està regulada pels següents paràmetres:

Condicions d'edificació				
Paràmetres normativa		Projecte		
Parcel·la mínima:	No definida	Parcel·la:	1638	m <sup>2</sup>
Ocupació de parcel·la	60 %(982.80)m <sup>2</sup>	Ocupació de parcel·la	49,97%(818,58m <sup>2</sup> )	%sòl
Sostre edificable:	1m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> s	Sostre edificat:	0.4997	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> s
Alçada reguladora:	12	Alç. reguladora edif:	<12	M

"Sistemas General y Locales de equipamientos:

"Art. 115º.- Sistema de equipamientos públicos:

1.- Comprende el suelo que se destina a usos públicos al servicio directo de los ciudadanos, con el fin de conseguir una correcta otra distribución espacial de los mismos y evitar que sean desplazados por las actividades más rentables a corto plazo desde el punto de vista de los intereses privados.

2.- Se incluyen en el sistema de equipamientos públicos las áreas que se grafían y se identifican como tales en los planos de este Plan General, los que con este destino se preveían en Planes Parciales anteriores, y los que sean resultantes del desarrollo urbano que se produzca según las previsiones de este Plan General.

3.- El suelo será uso y dominio públicos excepto para el caso de los equipamientos existentes que sean de dominio privado. Estos equipamientos podrán mantener tal titularidad siempre que se mantenga su utilización actual o se destinen a otra de las utilidades que según estas Normas se admiten en el suelo que forma parte del sistema de Equipamientos Públicos.

4.- Se admiten todos los usos Comunitarios y Terciarios de carácter público, según definición que de este carácter se hace en el título III de estas Normas.

5.- La edificación en estas áreas se condiciona en todo caso a las exigencias funcionales de los diferentes equipamientos, al respecto de los valores ambientales y paisajísticos, a no perjudicar a las vivienda y demás usos colindantes y a la integración a las características del sector en que se ubican. Cumplirá además las siguientes condiciones:

a).- En suelo urbano: se regirán por las condiciones de edificación y tipos de ordenación fijados por estas normas para las zonas donde se hallen integradas. Cuando sea contigua a dos zonas con distinta ordenación y pueda haber dudas en lo que se refiere a su pertinencia bajo criterios de morfología urbana a una u otra zona, la edificación no rebasará en ningún caso los valores máximos, ni incumplirá cualquiera de las condiciones mínimas que estas normas fijen para cada una de las zonas contiguas al área de equipamiento.

Cuando la ordenación de la zona donde se halle el área de equipamiento no sea la idónea para el desarrollo de la edificación a causa de sus exigencias funcionales, podrá realizarse un "Estudio de Detalle", de acuerdo con las condiciones establecidas para la zona, con el fin de proponer la ordenación adecuada a los fines que se persiguen.

b).- En el suelo urbanizable, la edificación se desarrollará de acuerdo con las Normas que en cada caso defina el correspondiente Plan

Parcial o Especial que deberá cumplir las siguientes condiciones:

1º.- Edificabilidad neta: 1 m<sup>2</sup> techo/m<sup>2</sup> suelo de parcela.

2º.- Ocupación máxima: 60%

3º.- Altura máxima: cuando se encuentren incluidos en un sector para el que estas normas han fijado altura máxima, las áreas de equipamientos cumplirán esta condición. En los demás casos, la altura máxima será de 12 metros.

6.- Cuando un equipamiento en funcionamiento o en proyecto estuviera en desuso o resultara innecesario o inconveniente su continuación y los suelos no fueran necesariamente para otro tipo de dotación, éstos se destinarán a jardín urbano".

## **MD.3 Descripció del projecte**

### **3.01 Descripció general de l'edifici i programa**

#### **Mancances:**

L'Escola Bressol es va construir per respondre a les necessitats de creació de dues línies l'any 2006, però les mancances de zones no plantejades en el projecte original obliga el replanteig de les obres de millora dels espais comuns.

Això comportarà les obres de millora de la sala d'usos múltiples, les obres de millora de la cuina, l'habilitació d'una sala dormitori, un magatzem per cotxets, la reforma d'un dels accessos al pati del edifici convertint-lo en zona de descans i magatzem i finalment el cobriment de l'altre zona d'accés al pati.

La nova proposta es basa en la creació d'un volum annexa a la cara nord i a continuació de la sala d'usos múltiples actual, ocupant l'espai que el separa de la zona d'aparcament. Això comportarà l'augment de superfície necessària per el desenvolupament de les diferents activitats del centre. Aquesta ampliació possibilitarà la divisió de l'espai amb diferents mòduls mitjançant la instal·lació d'elements separatius mòbils. En el cas que no estigui tancada, conformarà un gran espai central distribuïdor de totes les aules. En les hores d'entrada i sortida farà de distribuïdor i després es convertirà en zona de proposta de joc per racons. A més a més, això possibilitarà que cada grup d'infants mengi en un espai diferent més acollidor, més silenciosos que un menjador col·lectiu.

La biberoneria quedarà ampliada fins a la tanca exterior . Actualment aquesta ha augmentat el seu ús possibilitant que actuï com a cuina degut a l'activitat de menjador. L'estat actual de la cuina presenta mancances per tal de desenvolupar tot el programa d'una cuina completa de caire industrial. Les obres de millora d'aquesta, comporta l'increment de zona d'emmagatzematge d'aliments.

Annex a la zona de menjador es planteja la ubicació d'una zona de descans que constituirà un espai tranquil sense sorolls, relaxant. L'espai s'ha dissenyat facilitant la ventilació. A l'interior d'aquesta peça es disposa d'una zona per la higiene per tal que l'infant no s'hagi d'allunyar de la mestre o de la resta del grup per anar al lavabo. S'ha procurat que estigui una mica reservada dins d'aquest espai.

A continuació d'aquesta zona de descans i prop de les aules de P1 es reserva un espai de magatzem per tota mena de material relacionat amb la docència.

A la façana Est es situa un magatzem de cotxets que allibera el vestíbul principal del centre que es el que actualment fa les funcions de cambra guardacotxets.

L'Escola té dos accessos secundaris al pati de jocs situat a la façana sud. Un d'ells ha perdut la seva funcionalitat constituint una zona de magatzem de joguines a l'exterior. Es proposa la reconversió d'aquest espai, dotant-lo d'una coberta, com a zona de magatzem i zona dormitori contigu a una de les aules de P1.

Es manté el vestíbul que esta relacionat amb l'entrada principal dotant-lo també d'una coberta, portant que funcioni com a control climàtic en l'interior i provoqui un cert estalvi energètic.

#### **El nou edifici:**

Les obres de millora del nou edifici s'estendrà seguint amb el mateix criteri de l'edifici actual, es a dir mateix sistema estructural, respectant el màxim eixos i pòrtics. La unió amb l'escola es produirà a través de la façana sud la qual es perllongarà fins l'extrem oest de la parcel·la.

### La reforma interior:

A l'ampliar aquests espais, altres estances de l'edifici existent es veuran afectades i es reformaran.

Els vestidors actuals son insuficients i cal augmentar la ràtio de superfície amb referència al personal existent, per tant es proposa un augment de superfície eliminant el magatzem annex a la cambra de biomassa.

Les aules de P1 (3 i 4 veure plànols) es proposa una reforma per tal que apareix-hi una zona dormitori comuns entre les dues aules.

El vestíbul actual té un paviment de gres de característiques lliscants, el projecte contempla el seu canvi i reposició per un gres antilliscant.

### 3.02 Característiques i paràmetres generals de l'edifici

#### FITXA 03

##### Quadre de superfícies útils

Denominació	Super. útil existent	Unitat	Super. util ampliació	Unitat	Nova. denom.	Total	Unitat
Vestíbul	20,5	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		20,5	m <sup>2</sup>
Despatx Direcció	10,62	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		10,62	m <sup>2</sup>
Sala professors	16,57	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		16,57	m <sup>2</sup>
Biberoneria	15,5	m <sup>2</sup>	20,39	m <sup>2</sup>	Cuina	35,89	m <sup>2</sup>
Magatzem Bibe	6,32	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		6,32	m <sup>2</sup>
Vestuaris	7,22	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		7,22	m <sup>2</sup>
Serveis	7,22	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		7,22	m <sup>2</sup>
Armari instal·lacions	3,55	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		3,55	m <sup>2</sup>
Magatzem	11,56	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>	Vestuari	11,56	m <sup>2</sup>
Pas	133,15	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		133,15	m <sup>2</sup>
Sala usos múltiples	36,65	m <sup>2</sup>	40,66	m <sup>2</sup>		77,31	m <sup>2</sup>
Aula 1	42,7	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		42,7	m <sup>2</sup>
Aula 2	42,7	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		42,7	m <sup>2</sup>
Aula 3	42,1	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		42,1	m <sup>2</sup>
Aula 4	42,35	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		42,35	m <sup>2</sup>
Aula 5	41,67	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		41,67	m <sup>2</sup>
Aula 6	41,92	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		41,92	m <sup>2</sup>
Aula 7	41,92	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>		41,92	m <sup>2</sup>
Sala dormitori	0	m <sup>2</sup>	34,74	m <sup>2</sup>		34,74	m <sup>2</sup>
Magatzem 1	0	m <sup>2</sup>	13,97	m <sup>2</sup>		13,97	m <sup>2</sup>
Cambra cotxets	0	m <sup>2</sup>	23,64	m <sup>2</sup>		23,64	m <sup>2</sup>
Magatzem 2	0	m <sup>2</sup>	11,38	m <sup>2</sup>		11,38	m <sup>2</sup>
Dormitori aula 5	0	m <sup>2</sup>	12,18	m <sup>2</sup>		12,18	m <sup>2</sup>
Vestíbul 1	0	m <sup>2</sup>	15,12	m <sup>2</sup>		15,12	m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>564,22</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>172,08</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>736,3</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

##### Quadre de superfícies construïdes

Denominació	Superfície construïda	Unitat
Actual	626,36	m <sup>2</sup>
Ampliació	192,22	m <sup>2</sup>
Annex instal·lacions	49,68	m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>868,26</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**Quadre de superfícies reformades**

Denominació	Superfície útil	Unitat
Vestuaris	18,78	m <sup>2</sup>
Vestíbul pral	20,5	m <sup>2</sup>
Dorm. Aula 3 i 4	21,62	m <sup>2</sup>

**Quadre de superfícies pati zona jocs**

Denominació	Superfície útil	Unitat
Pati zona jocs	601,058	m <sup>2</sup>

Barcelona, 23 de desembre



JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA  
Col·legiat: 30110/8  
c/Ventalló núm. 44  
08025 Barcelona



### 3.03 Normativa d'aplicació

#### CTE Normativa tècnica

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

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

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció..Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

#### Ambit General

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/1 I/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

0.9/6/71 (BOE: 17/6/71 ) correcció d'errors (BOE: 6/7/71 ) modificada per l'0.14/6/71 (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 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

Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

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 febrero (BOE: 28/02/98). modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

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 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, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

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)

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

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·lacions de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

## REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

### 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-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

CTE DB 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-1 Limitació de la demanda energètica

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

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

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

CTE DB 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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells.

#### Salubritat

---

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

CTE DB 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 1 Resistència i estabilitat

CTE DB SE 2 Aptitud al servei

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE C Fonaments

CTE DB SE A Acer

CTE DB SE M Fusta

CTE DB SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de F Edificació" BOE 28/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcción Sísmorresistente. 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 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O1 2/4/85 (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 fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Regulación de los contadores de agua fría

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

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)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionella.

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)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

### 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 Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis

RD 1751/1998, modificat pel RD 1218/2002

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 complementàries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91 /CE Eficiència Energètica de ios 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 ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació"<sup>11</sup> 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

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" BOE28/03/2006

#### 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'evacuació

---

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE28/03/2006

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" BOE28/03/2006

Instal·lacions de combustibles

---

Gas natural i GLP

---

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales

RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/15/75; 20/2/84)

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

O 17/12/85 (BOE: 9/1/86) correcció d'errades (BOE: 26/4/86)

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)

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos

O 29/1/86 (BOE: 22/2/86) correcció d'errades (BOE: 10/6/86)

Normes per a Instal·lacions de gasos líquids del petroli (glp) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg

Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos líquids del petroli (glp) i la seva instal·lació

Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)

Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias

RD 494/88 (BOE: 25/5/88) correcció d'errades (BOE: 21/7/88)

Aparatos a gas

RD 1428/1992

Control de qualitat

---

Directiva 89/106/CEE de productes de construcció

Transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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

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

Control de qualitat en l'edificació

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Residus d'obra i enderrocs

Residus

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

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

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Barcelona, 23 de desembre



JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA

Col·legiat: 30110/8

c/Ventalló núm. 44

08025 Barcelona



### **3.04 Descripció bàsica dels sistemes que componen el projecte**

#### **3.04.01 Enderrocs i moviment de terres**

Només s'haurà de tenir en compte els elements a enderrocar provocats per la unió dels elements existents amb els nous. Així doncs, les obres de millora s'uneix a través de la façana nord de l'edifici actual provocant l'a demolició d'un tram del parament principal de 30.00 m que va des de la zona del porxo d'entrada fins el final de la façana oest.

Per situar la cota de la planta baixa de les obres de millora, s'haurà de fer un rebaix de terres, d'un metre aproximadament fins a trobar el nivell de la cambra sanitària, de manera que el mur de contenció que sustenta la façana actual existent i la seva fonamentació es veurà afectada a la trobada de la nova fonamentació. Aquesta solució constructiva es repetirà a les zones dels vestíbuls de sortida per tal de conformar noves cambres sanitàries que aïlli el terra de la planta baixa del subsòl.

Es considera que caldrà enderrocar la tanca actual del centre ja que les obres de millora del nou edifici farà de tancament del solar.

Les obres de reforma interior comportarà l'enderroc de la paret divisòria entre vestidors i magatzem.

Entre les aules 3 i 4 es tindrà que realitzar l'enderroc de l'envà que separa les dues unitats. Les feines de demolició comportaran també l'aixecament del paviment del vestíbul d'entrada i dels passadissos exteriors de la façana nord.

#### **3.04.02 Característiques del terreny segons l'estudi geotècnic.**

S'incorpora l'estudi geotècnic segons l'annex 1

#### **3.04.03 Estructura**

##### **Pilotatge.**

Donades les característiques del terreny que segons l'estudi geotècnic es diferencien dos tipus d'unitats diferencials :

- .- Unitat de sediments de riera
- .- Unitat de substrats de sauló

La primera es tracta d'una unitat de predominança granular arenosa, que presenta unes característiques geotècniques molt desiguals i que no es prou apte per a constituir la base de suport de les estructures.

La segona té un bon comportament geotècnic front a sol·licitacions verticals, apte per a actuar com a base de suport d'estructures de fonamentació.

De l'estudi geotècnic es desprèn que la fonamentació de l'edifici ha de ser una fonamentació profunda, per micropilotatge o algun altre sistema de fonamentació profunda resistent a l'aigua freàtica que apareix en el subsòl.

Obtem per el sistema CDP-6 que es comporta bé davant de la presència dels sòl no coherents i que estan indicats en l'aparició de nivells freàtics.

UNITAT D'OBRA CPI060: PILOT PERFORAT SENSE ENTUBACIÓ AMB LLOTS TIXOTRÒPICS, CPI-6.

##### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.**

Formació d'estaca de fonamentació de formigó armat de 45 cm de diàmetre, per grup d'estaques CPI-6 segons NTE-CPI. Executat per extracció de terres mitjançant sistema mecànic (perforació amb cullera), sense entubament, amb llots tixòtrops (bentonita) com a contenció de les parets. Formigonat continu submergit amb formigó armat HA-25/F/20/IIa fabricat en central i abocada amb cubilot a través de tub Tremie, amb una quantia aproximada d'acer B 500 S UNE 36068 de 6,9 kg/m<sup>3</sup>. Inclús p/p de transport, instal·lació, muntatge i desmuntatge d'equip mecànic.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Dosificació, elaboració, transport i posada en obra del formigó:

Norma Europea Experimental ENV 206. Hormigón.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Execució, control i documentació:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

UNE-EN 1536. Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

NTE-CPI. Cimentaciones. Pilotes: In situ.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ.

##### CONDICIONS PRÈVIES

S'exigirà prova documental de la capacitat tècnica de l'empresa executora. Abans de desplaçar a l'obra la màquina de pilotar i les auxiliars, es comprovarà que hi caben en el lloc de treball i poden moure's sense entrebancs, de manera que es garanteixi la situació de cada pilot en el lloc correcte, segons l'ordre d'execució dels pilots.

##### FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig i traçat dels eixos dels grups de pilots.

Perforació del terreny amb ús de llots tixotrópics per contenció de les parets.

Col·locació de l'armadura.

Posta en obra del formigó.

Extracció dels llots simultàniament amb l'abocat del formigó.

Neteja i retirada de sobrants.

Protecció del cap del pilot davant accions mecàniques.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Monolitisme i correcta transmissió de les càrregues al terreny.

#### **Reblert de fonaments**

Sobre els pilots es realitzaran els encepats d'acord amb les dimensions i armadura que figura en plànols. La capa de neteja i anivellament a la base d'enceps tindrà 10 cm de gruix.

Es formaran els encepats, murs i bigues de les dimensions especificades i s'ompliran amb formigó de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.

Abans d'omplir amb formigó la Direcció Facultativa gaurà de donar el vist i plau.

##### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació d'encepat, agrupant caps d'estaques escapçats amb formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb cubilot, amb una quantia aproximada d'acer B 500 S UNE 36068 de 80 kg/m<sup>3</sup>, corresponent al conjunt d'armadures pròpies, d'espera dels elements de lligat i centrat de càrregues a hi hagi lloc, i d'espera del suport al que serveix de base per a transmetre les càrregues al pilotatge.

##### NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Execució i control:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CPE. Cimentaciones. Pilotes: Encepados.

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ.

##### CONDICIONS PRÈVIES

L'empresa executora presentarà, al Director d'Execució d'Obra, plànols amb indicació de la posició dels grups de pilots realment executats i dels suports previstos en Projecte.

S'haurà enderrocat i sanejat l'excés de formigó del cap del pilot. Existència de la capa de formigó de neteja.

El plànol de suport serà horitzontal i presentarà una superfície neta.

#### FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig del conjunt de l'encepat.  
Col·locació de separadors i fixació de les armadures.  
Posta en obra del formigó.  
Coronació i enrasament de fonaments.  
Curat del formigó.  
Protecció i senyalització de les armadures sortints d'espera.  
Neteja final de la base del suport.  
CONDICIONS DE TERMINACIÓ.  
Monolitisme i absència d'excentricitats.

#### **Formigó armat**

El formigó armat a utilitzar en estructura, pilars de formigó armat per formar els nans serà HA 25/B/10/IIa, abocat amb bomba i acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia de 40 Kg/m<sup>3</sup>.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

Formació de nan de fonamentació per suports, realitzat amb formigó armat HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocada amb bomba, amb una quantia aproximada d'acer B 500 S UNE 36068 de 95 kg/m<sup>3</sup>. Inclús p/p d'encofrat i desencofrat dels nans amb xapes metàl·liques.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural EHE.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ.

#### CONDICIONS PRÈVIES

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera.

#### FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig.  
Col·locació de l'armadura amb separadors homologats.  
Encofrat.  
Posta en obra del formigó.  
Desencofrat.  
Curat del formigó.  
Protecció i senyalització de les armadures sortints d'espera.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Monolitisme i correcta transmissió de les càrregues a la fonamentació.

D'utilitzar formigó prefabricat, s'exigirà certificat de resistència, dosificació i qualitat dels àrids utilitzats, emesos per la casa subministradora. No s'admetrà la addició d'aigua una vegada el formigó hagi sortit de planta. Les armadures corresponents estaran compostes per barres cilíndriques d'acer corrugat, de seccions indicades en els plànols.

L'empresa constructora serà la responsable de procedir a l'obtenció dels corresponents anàlisis, tant del formigó com de l'acer utilitzat, emesos per laboratori autoritzat, en compliment de la "Instrucció EHE i les "Normes Tecnològiques de la Edificació " (NTE).

**Estructura-** L'estructura principal serà convencional a partir de parets de carrega i jàsseres metàl·lica per la seva major flexibilitat, ràpides d'execució i millor comportament davant les activitats sísmiques.

L'acer laminat en calent es protegirà amb un recobriments superficial per evitar punts de corrosió.

L'acer laminat en fred es desengrasarà per assegurar la correcta adherència del recobriment superficial.

El tractament superficial dels dos tipus d'acer, serà un polvoritzat de pintura Epoxi polièster fosa durant 15 min. a 180°C, creant un recobriment de pintura dur i perfectament adherida.

El gruix de la capa final de pintura en pols polimeritzada mínim recomanable per l'ambient tropical es de 100.

En el cas de bigues i pilars s'aplicarà un revestiment de pintura intumescent que garantitzi una estabilitat al foc de 90 minuts.

Es col·locaran els perfils IPN, IPE, HEB, UPN, perfils conformats sèrie L, U, Z, C, omega que s'indiquen en els plànols d'estructura.

**Sostres.-** Els forjats hauran de resistir una sobrecàrrega d'ús de 300 Kg/m<sup>2</sup>.

El forjat serà amb xapa col·laborant aportant la seva resistència juntament amb la del formigó. La xapa serà d'acer galvanitzat amb un espessor mínim de 0,7 mm.

El formigó serà de resistència HA-25, armat amb fibra de polipropilè per evitar la fisuració superficial i amb una armadura de malla electrosoldada de 20 x 30 cm i diàmetre dels rodons de 6 mm.

**Tancament exterior.** La façana es realitzarà amb paret exterior de totxo perforat per revestir amb a soga, per la seva cara exterior, cambra d'aire amb aïllament incorporat de 4 cm. d'espessor a base de plaques de Styrofoam densitat 30 i envanot de rajola doble buit de 7 cm. per la seva cara interior, estant l'acabat de la façana a base de revoc de morter i pintura al plàstic especial per exterior.

Aquesta solució suposa un coeficient mitjà de transmissió tèrmica de 0.63 W/m<sup>2</sup>K.

**Tancaments interiors.-** El tancament exterior de façana per l'interior de l'edifici es realitzarà amb doble placa de cartró guix, muntada sobre perfil·laria d'acer galvanitzat de 47 mm.

Els tancaments interiors entre aules es realitzaran amb doble placa de cartró guix de 15 mm. En l'interior es col·locarà aïllament acústic a base de llana de roca de 50 mm de gruix.

Es col·locarà un sòcol d'1,20 m. d'alçada tant a la zona de les aules com als pasadizos amb taulers de fibres de fusta i resines sintètiques de DM, de 16 mm, amb recobriment amb placa de laminat estratificat.

La paret de tancament entre el vestíbul d'entrada i la biberoneria es realitzarà amb doble capa de cartró guix de 2 x 18 mm muntada sobre perfil·laria reforçada d'acer galvanitzat.

**Revestiments interior.-** Les parets interiors dels lavabos s'aplicaran amb peces de ceràmica de dimensions 20 x 30 cm de color blanc. També s'aplicaran amb rajola les parets fins al forjat superior les zones de les aules on s'han col·locat els WC i lavabos.

A totes les dependències es disposarà un cel ras amb plaques fonoabsorbents de cartró guix perforat, amb perfil·laria oculta.

**Coberta.-** La coberta de l'edifici serà una coberta plana impracticable. Es realitzarà un pendent únic cap als punts de recollida de les aigües pluvials. El pannel sandvitx per coberta de 50 mm de gruix de xapa metàl·lica prelacada i aïllament de 4 cm d'escuma de poliuretà.

La peça de rematat del pannel de la coberta de xapa metàl·lica plegada de 0,8 mm de gruix, galvanitzada i prelacada.

Igualment serà el remat de tot el perímetre exterior de la coberta.

La impermeabilització serà a base de tela de butil encolada amb calent.

En els punts de recollida de les aigües pluvials es deixarà un sobreeixidor d'emergència.

Els desaigües d'aigües pluvials de la coberta que baixant per la façana seran d'acer prelacat.

**Paviments.-** Es realitzarà una solera de formigó H20 per protecció de sistema de calefacció, sobre plaques especials de poliestirè i làmina separadora. El paviment interior de la zona de passadissos, aules i sala d'usos múltiples es realitzarà amb llosetes vinil·liques TARKETT o similar, amb làmines de fibra de vidre Tarkolay o similar, de 2 mm. de gruix, amb peces de 60 x 60 cm fixades al formigó amb adhesius adequats i junta soldada.

El paviment exterior d'accés a l'escola, així com, tot el perímetre de la mateixa serà amb peces de gres, antilliscant. Es col·locarà sobre el paviment de formigó de 15 cm de gruix fet previament sobre la capa de grava de 20 cm.

**Sanejament.-** Tots els baixants d'aigües brutes i pluvials, seran de PVC de diàmetres especificats

en els amidaments. Les aigües pluvials es conduiran fins a la riera, mentre que les aigües brutes es portaran fins a la riera per empalmar-ne a l'emissari existent.

#### **Xarxa d'aigües fecals:**

Els diàmetres previstos per a els desguassos dels aparells sanitaris seran d'acord amb la normativa vigent amb velocitat de evacuació de 1,18 l/seg. El tub de desguassos de l'inodor serà de 110 mm de diàmetre, quan per a les lavabo serà de 50 mm, així com diàmetre 40 mm per a les dutxes. Totes les aparells sanitaris estaran connectades a la xarxa de desguassos de l'edifici mitjançant baixant de qualitat PVC diàmetre 125 mm amb pericó a peu del baixant de 27x27cm que recull totes les aigües procedent de les aparells sanitaris per a la posterior conducció al col·lector general.

#### **Xarxa d'aigües pluvials**

Aquest capítol es fa referència a les noves cobertes només. Les altes existents ja tenen la seva xarxa d'evacuació d'aigua.

La xarxa d'aigües pluvials estaran formada per baixants diàmetre 125 mm de qualitat PVC. Totes els baixants comptaran amb pericons per a la posterior connexió amb el col·lector general d'evacuació d'aigües de l'edifici amb el objectiu de la neteja periòdica d'aquest col·lector per l'aigua de la pluja.

**Sòcols.-** En totes les dependències interiors d'aules i passadissos es col·locarà sòcol de vinil·lic TARKETT o similar amb làmina de fibra de vidre Tarkolay o similar, de la mateixa qualitat i textura que el paviment.

En els llocs on s'hagi col·locat paviment de gres, el sòcol serà també de gres.

**Ajudes.-** Es donaran les ajudes a tots els rams auxiliars que intervinguin a la execució de l'obra, tal com fuster, lampista, serraller, etc.

**Fontaneria i Sanitaris.-** El subministrament d'aigua a l'edifici s'aprofitarà directament de la xarxa municipal amb tuberies de polietilè reticular de seccions segons el dimensionat que s'estableix en la Normativa Tècnica de Fontaneria i Sanitaris.

S'aprofitarà la clau de pas a l'entrada de l'edifici. A l'entrada dels lavabos nous es col·locaran claus de pas.

Les aixetes de la marca Roca, monobloc. Accesoris d'acer inoxidable.

Els inodors infantils seran de la firma Jacob Delafon, model Cedeo, color blanc.

Els lavabos de les aules seran lavabos industrial Igueldo de 120 x 45 x 20 cm, color blanc de la fàbrica ceràmica de Valadares.

**Fusteria exterior.-** Totes les obertures exteriors seran de la casa Technal, d'alumini lacat, amb rotura de pont tèrmic, color actual amb fulles correderes les corresponents a despatxos de direcció, fixes les indicades en aules i portes batent les de sortida dels passadissos i aules al pati exterior.

A totes les obertures exteriors es col·locaran vidres Climalit forma per (3.3 + 6 + 3.3).

A les obertures a l'exterior es col·locarà una cortina per protecció solar de fibra de vidre, Sunscreen o similar de color bronze i col·locada coincidint amb el travesser de les obertures, per la part exterior. El sistema d'accionament serà amb manivela, amb passamurs.

En les obertures del costat nord, les cortines es col·locaran en l'interior de les dependències, tipus Gradulux o similar, color a determinar. El sistema d'accionament serà amb cordill.

**Fusteria interior.-** Portes interiors llises, que portaran protecció de goma fins a l'alçada d'1,20 m. a la zona d'obertura i protector de plàstic fixat a la porta i bastiment a la part contrària.

Les portes d'accés a la zona de canvi de les aules seran corredores també amb vidre laminat formant dos quadres deixant un travesser central de 20cm incorporat.

Els bastiments arribaran fins al sostre i es deixarà la part superior per a la col·locació d'un panell fix de fusta. Totes les portes portaran pany i clau.

#### **Vidres:**

Vidre aïllant de dos vidres de seguretat, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, de 3+3 i 3+3mm de gruix i cambra d'aire de 10mm, col·locat amb llistó de vidre sobre alumini, a les parts accessibles per els nens.

Vidre aïllant de dues llunes incolores de 3+3 i 6mm de gruix i cambra d'aire de 10mm, col·locat amb llistó de vidre sobre alumini, a les parts altes amb el vidre de seguretat dins.

**Serralleria.-** Si es té que refer el tancament del recinte escolar estarà formada per bastidors de malla ortogonal electrosoldada rígida emmarcada en perfils metàl·lics, galvanitzada i plastificada. Alçada 1,50 metres. Aquesta malla es col·locarà sobre la paret de blocs de ciment blanc per quedar vista, d'alçada 0,60 m amb peca de coronament de les mateixes característiques. El tancament de la resta del recinte estarà format per reixes de simple torsió i postes metàl·lics. Es col·locarà sobre una peca de bloc de ciment gris.

**Pintures.-** Els parament de façana es revestiran amb pintura acrílica, donant dues mans, color actual. Les parets interiors amb pintura acrílica, dues mans, color a determinar.

Als elements de serralleria se'ls hi donarà una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic.

La fusteria interior s'esmaltarà amb pintures sintètiques, dues mans.

L'acabat de façana serà amb estucat de gota planxada evitant superfícies rasposes per seguretat dels infants.

## MD.4 Prestacions de l'edifici

### En relació a la LOE i al CTE

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 límits 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 pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, 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.

Requisits bàsics LOE		Condicions
Funcionalitat	Utilització	Segons normativa específica
	Accesibilitat	Segons normativa específica
	Telecomunicacions	Segons normativa específica

Requisits bàsics LOE		Exigències bàsiques CTE
Seguretat	Estructural	SE1 i SE2
	En cas d'incendis	SE1 a SE6
	D'utilització	SE1 a SE8
Habitabilitat	Salubritat	HS1 a HS5
	Estalvi d'energia	HE1 a HE5
	Protecció solar	HR

## MD.5 FITXES RESUM

### Fitxa 04 Pressuposts

OBRA REFORMA O AMPLIACIO	% Obra nova	%	€Obra nova
ENDERROCS	4,00	%	6.722,29
MOVIMENT DE TERRES	5,00	%	8.402,86
SISTEMA ESTRUCTURAL	30,80	%	51.761,60
SISTEMA ENVOLVENT	15,00	%	25.208,57
SISTEMA COMPARTIMENTACIO	10,00	%	16.805,71
SISTEMA D'ACABATS INTERIORS	12,00	%	20.166,86
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS INSTALLACIONS	15,00	%	25.208,57
EQUIPAMENT	7,20	%	12.100,11
URBANITZACIÓ	1,00	%	1.680,57
<b>TOTAL PEM</b>	<b>100,00</b>	<b>%</b>	<b>168.057,14</b>

El pressupost de l'execució de material de les millores dels espais comuns de la Escola Bressol "El Rial" ascendeixen a la quantitat, de cent seixanta vuit mil cinquanta-set euros amb catorze cèntims (168.057,14€)

PEC Pressupost d'execució per contrata	Total
PEM	168.057,14 €
13% Despeses	21.847,43 €
6% Benefici industrial	10.083,43 €
Total	199.988,00 €
16 % i.v.a.	31.998,08 €
<b>PEC Pressupost d'execució per contrata FEIL</b>	<b>231.986,08 €</b>

El pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs de les millores dels espais comuns de l'Escola Bressol "El Rial" ascendeix a la quantitat de dos-cents trenta-un mil nou-cents vuitanta-sis Euros amb vuit cèntims (231.986,08€).

Barcelona, 23 de desembre



JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA  
Col·legiat: 30110/8  
c/Ventalló núm. 44  
08025 Barcelona



<b>FITXA 05 Dades de contractació de subministraments i serveis</b>		
Projecte:		
Títol: Ampliació dels espais comuns de la Escola Bressol "El Rial"		
Emplaçament: Zona Esportiva TM Sant Cebrià de Vallalta - Maresme - Barcelona		
Sanejament:		
Localització xarxa publica	Zona Esportiva conectada a l'edifici existent	
Profunditat	Mínim necessari 1,5 m	
Sistema separatiu / unitari	Separatiu	
Aigua:		
Cabal a contractar m <sup>3</sup> /h	Ampliació: 3,6 m <sup>3</sup> /h. Total: 8,6 m <sup>3</sup> /h. (cabals amb simultaneïtats)	
Cabal de càlcul	15,5 m <sup>3</sup> /h (cabal ampliació sense simultaneïtats)	
Cabal d'instal·lació	17,1 m <sup>3</sup> /h (màxim per connexió d'escomesa)	
Diàmetre de connexió de	2 " amb polietilè (existent)	
Posició de comptador	Existent	
Electricitat:		
Potència a contractar	10 kW (només zona ampliació)	
Potència de càlcul	18,8 kW (només zona ampliació)	
Potència instal·lada	50 kW (només zona actual)	
Posició connexió de servei	Existent	

# FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

PROGRAMA DE CONTROL

## CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

CODI	HA-25/B/20/IIa	HA-25/B/20/I
------	----------------	--------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
Elaborat	"in situ"	...	—
	en central	si	si
Tipus (formigó en massa, armat o pretesat)		HA	HA
Resistència fck		25	25
Consistència		Tova	Tova
Mida màxima del granulat		20mm	20mm
Ambient		IIa	1
Quantitat de ciment/m3		250 Kg/m3	250 Kg/m3
Relació d'aigua/ciment		0.60	0.60
Es demana Segell INCE?		No	
En aplicació: EHE o Decret 375/88		—	

DADES COMPLEMENTÀRIES		
Tipus de ciment	II AL.42,5 R - 1 52,5 R - 1 42,5 R	
Additius	PLASTIFICANTS 7 SUPERPLASTIFICANTS	
Addicions	NO	

TIPUS DE CONTROL	ESTADÍSTIC
------------------	------------

Anotacions:

# FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

PROGRAMA DE CONTROL

## ASSAIGS DE CONTROL ESTADÍSTIC

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

<b>CODI</b>	HA-25/B/20/IIa	HA-25/B/20/I
-------------	----------------	--------------

<b>CONTROL DOCUMENTAL 1 ORGANOLÈPTIC</b>	
Control de Documentació: albarà	si
Assaig de penetració H2O	no
Control d'aspecte	si

<b>ASSAIGS DE COMPLIMENT OBLIGAT</b>					
LOTS D'INSPECCIÓ	Crèteri d'unitat	VOLUM			
	Ubicació en obra	<b>FONAMENTS</b>	<b>FORJATS XAPA GRECADA</b>		
	Identificació	<b>L1</b>	L1-PB	L2-PP1	L3-P.COB
	Nombre de lots	1	1	1	1
Resistència	Nombre de pastades per lot	2	2	2	2
	Nombre provetes/pastada	5	5	5	5
	Quantitat d'assaigs	2 SERIES	6 SERIES		
Consistència	Nombre de pastades per lot	2	2	2	2
	Nombre determinacions/pastada	2	2	2	2
	Quantitat d'assaigs	4 DETERMINACIONS	12 DETERMINACIONS		

<b>ASSAIGS NO OBLIGATORIS PER NORMATIVA</b>		
	Nombre de pastades/lot	
	Nombre de provetes/pastada	
	Quantitat d'assaigs	
	Nombre de pastades/lot	
	Nombre de provetes/pastada	
	Quantitat d'assaigs	

<b>ASSAIGS A REALITZAR PER:</b>	LABORATOR D'ASSAIG ACREDITAT
---------------------------------	------------------------------

**Anotacions:**

Una **SERIE CORRESPON A:**  
2 PROVETES A 7 DIES  
2 PROVETES A 28 DIES  
1 PROVETA RESERVA

# ARMADURES PER A FORMIGONS

PROGRAMA DE CONTROL

## CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

CODI	V1	V2	V3
------	----	----	----

DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE L'ACER				
Tipus de producte	Barres corrugades	X	X	-
	Malles			X
Designació de l'acer		B-500 S		ME 15X15 »5-5 B 500T 6X2.2
Diàmetre de les barres		6/10	12/25	6
Mides i diàmetre de les malles		-	-	15x15
Hi ha empiuladures soldades		NO		
Es demana segell CC-EHE o distintiu reconegut		MARCA AENOR		
En aplicació: EHE o Decret 375/88		DECRET 375/88		

DADES COMPLEMENTÀRIES	

TIPUS DE CONTROL	NIVELL NORMAL
------------------	---------------

Anotacions:

# ARMADURES PER A FORMIGONS

PROGRAMA DE CONTROL

## ASSAIGS DE CONTROL ESTADÍSTIC

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
 AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

	CODI	V1	V2	V3
PER APLICAR CONTROL NORMAL fyd=fyk/ys			1.15	
SÉRIE		FINA	MITJANA	—
<b>CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC</b>				
Control de documentació		SI	SI	SI
Control de marques d'identificació		SI	SI	SI
<b>ASSAIGS DE COMPLIMENT OBLIGAT</b>				
LOTS D'INSPECCIÓ	Criteri d'unitat			
	Identificació			
	Nombre de lots			
Doblegat Desdoblegat	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Límit elàstic, aliar., càrrega a ruptura	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Determinació secció equivalent	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Verificació geomètrica del relleus	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Arrencament de nus (en malles)	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Assaig a tracció (unions soldades per testa)	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Doblegat / Desdoblegat (unions soldades per la testa)	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
Resistència a tracció (unió per cavalca ment)	Nombre de provetes/lot			
	Quantitat d'assaigs			
ASSAIGS A REALITZAR PER:		NO CAL LABORATORI		

Anotacions:

En aplicació del decret 375/88 de la Generalitat, no està previst realitzar els assaig prescrits a l'article 90.3.1 de l'EHE.



# ACER LAMINAT PER ESTRUCTURES

PROGRAMA DE CONTROL

## CONTROLS DE RECEPCIÓ

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

CODI	E1	E2	E3	
------	----	----	----	--

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC				
Marca de fabricant i producte	Si	Si	Si	
Existència de desperfectes exteriors	Si	Si	Si	

ASSAIGS NO OBLIGATORIS PER NORMATIVA		
LOTS D'INSPECCIÓ	Criteri d'unitat	
	Identificació	
	Nombre de lots	
	Nombre de mostres/lot	
	Nombre assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	
	Nombre de mostres/lot	
	Nombre assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	
	Nombre de mostres/lot	
	Nombre assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	
	Nombre de mostres/lot	
	Nombre assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	

ASSAIGS A REALITZAR PER:	No cal laboratori
--------------------------	-------------------

Anotacions:

# POLIURETÀ PROJECTAT

PROGRAMA DE CONTROL

## CARECTERISTIQUES I REQUISITS

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

<b>CODI</b>	POL.PRO/30
-------------	------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
Densitat	35.60 KG/M3
Gruix	30 mm
Conductivitat tèrmica	0.019 kcal/hmC
S'exigeix Segell o Marca de Qualitat del fabricant	Si
S'exigeix Segell o Marca de Qualitat de l'aplicador	No

DADES COMPLEMENTARIES	
Resistència a compressió	—
Comportament al foc	M3

TIPUS DE CONTROL (A.B.C.D) D

Anotacions:



# POLIURETÀ PROJECTAT

PROGRAMA DE CONTROL

## CONTROLS DE RECEPCIÓ

Referència de l'obra: FEIL AMPLIACIÓ ESCOPLA BRESSOL 2008-12-2008  
AMPLIACIÓ ESPAIS COMUNS ESCOLA BRESSOL

CODI	POL.PRO/30
SITUACIÓ DE CONTROL	D

CONTROL DOCUMENTAL 1 ORGANOLÈPTIC	
Control de documentació	SI
Aparença externa	SI

ASSAIGS DE COMPLIMENT OBLIGAT		
LOTS D'INSPECCIÓ	Criteri d'unitat	SUP. COBERTA
	Ubicació en obra	1
	Identificació	L1
	Nombre de lots	2
Gruix	Nombre de mostres/lot	2
	Nombre assaigs/mostra	6
	Quantitat d'assaigs	24
Densitat	Nombre determinacions	—
	Nombre provetes/determin.	—
	Quantitat d'assaigs	—
Conductivitat tèrmica	Nombre determinacions	—
	Nombre provetes/determin.	—
	Quantitat d'assaigs	—

ASSAIGS NO OBLIGATORIS PER NORMATIVA		
Resistència a Compressió	Nombre de mostres/lot	
	Nombre d'assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	
Comportament al foc	Nombre de mostres/lot	
	Nombre d'assaigs/mostra	
	Quantitat d'assaigs	

ASSAIGS A REALITZAR PER:	Pel Propi Tècnic
--------------------------	------------------

Anotacions:  
1- Coberta i murs façanes

## MD.6 COMPLIMENT NORMATIVA

### CN1. Compliment de la normativa urbanística i de les ordenances municipals.

Planejament general vigent: Text Refós del Pla General d'Ordenació de Sant Cebrià de Vallalta  
Data d'aprovació: 20 de Novembre de 2006  
Classificació del sòl: Sistema d'equipament.

Usos previstos: Cultural i Docent

El tipus d'edificació actual de la parcel·la és d'Equipament públic, i seguint les normatives urbanístiques del Text Refós del Pla General d'Ordenació de Sant Cebrià de Vallalta, article 115, aquesta zona està regulada pels següents paràmetres:

Condicions d'edificació				
Paràmetres normativa		Projecte		
Parcel·la mínima:	No definida	Parcel·la:	1638	m <sup>2</sup>
Ocupació de parcel·la	60 (982.80)m <sup>2</sup>	Ocupació de parcel·la	49,97%(818,58m <sup>2</sup> )	%sòl
Sostre edificable:	1m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> s	Sostre edificat:	0.4997	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> s
Alçada reguladora:	12	Alç. reguladora edificat:	<12	m

### CN.1 Compliment del CTE i Decret d'Ecoeficiència

#### CN1.Relació de normativa d'aplicació

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.

### CN2. Utilització

El terreny qualificat urbanísticament com a zona d'equipaments públics, és una illa rectangle dimensions de la parcel·la son de 63,00metres per 26 metres. D'aquestes mides, 33,00x26metres son titularitat municipal que provenen d'un finca mes gran en forma d'L. L'altre part de 30x26 metres l'Ajuntament en té l'ús segons escriptura firmada davant de notari. La superfície del solar que afecta l'escola bressol es de 1638,00 m2.

L'infraestructura bàsica es troba completament acabada, disposant de la connexió de tots els serveis bàsics: aigua, electricitat, sanejament amb col·lector privat, gas i enllumenat públic.

### CN3. Accessibilitat

El projecte de l'edifici garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent. Per això s'incorporaran al projecte tots els medis auxiliars necessaris per tal de salvar els desnivells.

### CN4. Telecomunicacions

En aquest edifici d'acord amb el RD. Llei 1/98 i amb el reglament que el desenvolupa RD. 279/99 de 22/02/99 (BOE. 09/03/99) en el seu annex IV, que fa referència a les especificacions

tècniques mínimes de les edificacions i en virtut de l'article 2.2 aquest projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació d'aquestes disposicions, no essent obligatori el seu compliment. Tot i això es dotarà l'edifici de totes les instal·lacions que li facin falta per les activitats que s'hi han de desenvolupar.

### Descripció bàsica dels sistemes:

#### CN5. SI Seguretat en cas d'incendi

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.

SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extensió del incendi.

SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció

SI 6 Resistència estructural als incendis, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificis.

SI 5 Intervenció dels bombers

1 Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació dels edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior a 9metres han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació				
Normativa amplada útil			Projecte	
Mínim	≥	3 m	2	= 8 m
Façana accessibles > 10 m	≥	4 m	2	
Carrers amplada total >12 m.	≥	6 m	2	
Carrers amb trams corbats	≥	7,20 m	2	
Alçada de pas	≥	3,7 m	2	≥ 3,70 m
Capacitat Portant	=	20 KN/m	2	= 20 KN/m
Vehicle	=	150 KN	2	= 150 KN
Pendent	<	15%	2	0 15%

(2)Decret 241/1994

#### 2 Entorn dels edificis

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior a 9metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes

Condicions de l'entorn davant de les façanes

Normativa			Projecte
Amplada total	≥	8,00 m. (2)	= 10,00 m.
Amplada útil	≥	4,00 m. (2)	= 5,00 m.
Sep. màxima vehicle-edifici		20,00 m. (2)	12,00 m.
Distància màxima a accés principal		30,00 m.	16,00 m.
Pendent	<	10,00 % (2)	5,00 %
Capacitat portant	=	20,00 kN/m <sup>2</sup>	= 20,00 kN/m <sup>2</sup>
vehicle	=	150,00 kN	= 150,0 kN
punxonament	=	100,00 kN (2)	= 15,00 %

(2) Decret 241/1994

## **CN 6.SU Seguretat d'utilització**

### **SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes**

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SL) 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

### **SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SL) 2.

### **SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

#### SU 4 Seguretat enfront d'il·il·luminació inadequada

A les zones e circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·il·luminació seran:

Zona		Il·luminància mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	10
	Per a vehicles o mixtes	10
Interior	Exclusiva per a persones	75
	Per a vehicles o mixtes	50

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

#### SU 5 Seguretat per alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per l'edifici objecte del projecte, 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 aquest edifici ja que no disposa de piscina, ni pública ni d'ús privat.

#### SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte.

#### SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8.

### CN 7. Salubritat

#### HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).

##### HS1 Protecció enfront de la humitat.

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DES HS 1. Segons aquests DB el grau d'impermeabilitat dels diferents tancaments en funció de les seves soMicitacions serà el següent:

MURS							Grau d'impermeabilitat (a)	2
Coefficient de permeabilitat del terreny $K_s$ (cm/s) <a href="#">Taula 1</a>	$\geq 10^{-2}$	$10^{-2} < K_s < 10^{-1}$		$\leq 10^{-2}$	✓			
Presència d'aigua <a href="#">Taula 2</a>	Alta	Mitja	✓	Baixa				

  

TERRES							Grau d'impermeabilitat (a)	3
Coefficient de permeabilitat del terreny $K_s$ (cm/s) <a href="#">Taula 1</a>		$> 10^{-1}$		$\leq 10^{-1}$	✓			
Presència d'aigua <a href="#">Taula 2</a>	Alta		Mitja	✓	Baixa			

  

FAÇANES							Grau d'impermeabilitat (a)	3
Zona Pluviomètrica <a href="#">Taula 5</a>		II	III	✓	IV	V		
Zona edifica	Tot Catalunya és zona edifica C					✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$	✓	16-40		41-100			
Classe d'entorn <a href="#">Taula 6</a>			E0		E1	✓		

### HS3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà d'uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DN HS 3.

Els cabals mínims de ventilació, en litres per segon, exigits són:

VENTILACIÓ DELS RECINTES		
Es garantirà els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació de sistemes de ventilació adequats	Aparcaments	- <b>Natural</b> , o bé Cabal mínim: (DB HS3 taula 2.1) 120 l/s plaça - <b>Sistema de ventilació:</b> (CTE DB HS 3 apartat 3.1.4) - <b>Mecànic</b>
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3.

### HS 4 Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar aigua per al consum de forma sostenible a l'equipament higiènic previst, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calent

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm<sup>3</sup> per segon:

Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	<b>Aigua Freda</b> $q \geq 0,04$ l/s → urinaris amb sistema $q \geq 0,05$ l/s → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10$ l/s → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15$ l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20$ l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25$ l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30$ l/s → banyera $\geq 1,40$ m, aigüera no domèstica $q \geq 0,60$ l/s → rentadora industrial (8kg)  <b>Aigua Calenta (ACS)</b> $q \geq 0,03$ l/s → "pileta de rentamans $q \geq 0,05$ l/s → rentamans, bidet $q \geq 0,10$ l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15$ l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20$ l/s → banyera $\geq 1,40$ m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40$ l/s → rentadora industrial (8kg)
	Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → $P \geq 100$ kPa Escalfadors i fluxors → $P \geq 150$ kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → $P \leq 500$ kPa
	Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm<sup>3</sup> per segon.

## HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

Tipus d'aparell	Unitats de desguàs Obra ampliació
Lavabo	1
Piques	2
Piques cuina	2
Vater infantil amb cisterna	4

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la III, el valor de la isoyeta és pel que la intensitat pluviomètrica és de 135 mm/h.

## N 8.HE Estalvi d'energia

### HE1 Limitació de la demanda energètica

#### Envolvent tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, pel fet d'estar establerta a l'apèndix D d'aquest Document Bàsic.

Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno					$U_{Mlim}: 0,66 \text{ W/m}^2 \text{ K}$					
Transmitancia límite de suelos					$U_{Slim}: 0,49 \text{ W/m}^2 \text{ K}$					
Transmitancia límite de cubiertas					$U_{Clim}: 0,38 \text{ W/m}^2 \text{ K}$					
Factor solar modificado límite de lucernarios					$F_{Lim}: 0,36$					
% de huecos	Transmitancia límite de huecos <sup>(1)</sup> $U_{Hlim} \text{ W/m}^2 \text{ K}$				Factor solar modificado límite de huecos $F_{Hlim}$					
	N	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0 (3,5)	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5 (2,9)	2,9 (3,3)	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 31 a 40	2,2 (2,5)	2,6 (2,9)	3,4 (3,5)	3,4 (3,5)	-	-	-	0,54	-	0,58
de 41 a 50	2,1 (2,2)	2,5 (2,6)	3,2 (3,4)	3,2 (3,4)	-	-	-	0,45	-	0,49
de 51 a 60	1,9 (2,1)	2,3 (2,4)	3,0 (3,1)	3,0 (3,1)	-	-	-	0,40	0,57	0,44

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el que els paràmetres característics dels seus tancament i particions interiors de la envoltant tèrmica siguin els següents: Cada un dels tancaments i divisions interiors de la envoltant tèrmica tindran una transmitancia no superior als valors indicats:

	ZONA C
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre del terres sobre el terreny	0,86
Terres	0,64
Cobertes	0,49
Vidres i marcs	3,50
Particions interiors entre diferents unitats d'us de l'edifici	1,20

Conformitat amb opció simplificada: Façana										
	Tancament		Forats		Total	Area		Forats		
Nord	129,67	m <sup>2</sup>	50,58	m <sup>2</sup>	180,25	m <sup>2</sup>	71,94	%	28,06	%
Est	17,7	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>	17,7	m <sup>2</sup>	100,00	%	0,00	%
Sud	109,05	m <sup>2</sup>	71,2	m <sup>2</sup>	180,25	m <sup>2</sup>	60,50	%	39,50	%
Oest	16,6	m <sup>2</sup>	2,8	m <sup>2</sup>	19,4	m <sup>2</sup>	85,57	%	14,43	%

Conformitat amb la opció simplificada. Coberta									
	Coberta		Lluernes (1)		Total		Lluernes		
Existent	637,08	m <sup>2</sup>	16	m <sup>2</sup>	653,08	m <sup>2</sup>	0	%	%
Ampliació	224,85	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>	224,85	m <sup>2</sup>	0	%	%

(1) Les lluernes estan en un pla vertical, per tant no comptabilitza en el pla horitzontal de coberta

Opció simplificada:

El % de forats a cada façana serà < 60%. En façanes amb àrees <10% s'admet que sigui > del 60%. El % de lluernes serà inferior al 5% de la superfície total de la coberta.

El percentatge de forats a cada façana, i el de lluernes de tota la coberta compleix les condicions d'aplicabilitat de l'article 3.2.1.2 de HE1, pel que es pot aplicar la opció simplificada de comprovació de la demanda energètica de la envoltant tèrmica, pel que es justificaran els seus paràmetres, la transmissió amb zones comuns no calefactades, el control de les condensacions intersticials i superficials, i les limitacions de permeabilitat a l'aire en forats i lluernes.

#### Limitació de la demanda energètica del la CTE-HE

Segons la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic CTE-HE, la categoria climàtica corresponent al municipi és C, pel fet d'estar establerta per aquesta norma, pel que a classe de clima que afecta a l'edifici és 2.

Valors previstos del coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km, i de la part massissa del tancament i de les seves obertures:

TANCAMENT	Km(kcal/h m <sup>2</sup> °C)
Paret exterior	0.63
Terres	0.40
Coberta	0.30
Obertura formada fusteria	3.50
Particions interiors	1.18



## HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

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

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat.

La luminància mitja horitzontal mantinguda ( $E_m$ ) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà al es necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI a 7,5 w/m<sup>2</sup> x 100 lux a les zones comuns: vestíbu; i 5 w/m<sup>2</sup> x 100 lux ala aparcaments.

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

## HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

L'edifici queda exclòs de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics, segons la taula "1.1  
Àmbito de aplicació de la secció HE 5.

## CN 9. Protecció enfront al soroll

Per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasiona els sorolls, i assolir un nivell acústic acceptable es compliran les condicions mínimes exigides en la Norma bàsica d'edificació NBE CA-88, sobre condicions acústiques en els edificis, d'aplicació als edificis de nova planta destinats a ús residencial privat o públic, sanitari i docent. En la memòria constructiva consten els càlculs justificatius del compliment de la normativa.  
Normativa de Catalunya.

## CN10. Decret d'ecoeficiència

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

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:

Façana ventilada sud-oest ( $\pm 90^\circ$ )	5
Coberta ventilada	5
Coberta enjardinada	5
Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. estructura	6

Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. Tanc. ext	5
Asoellament directe $\geq 80\%$ sales	5
<b>Transmitància tèrmica tanc exteriors <math>\leq K_m 0,63 W/m^2K</math></b>	<b>4</b>
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq K_m 0,56$	6
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq K_m 0,49$	8
Sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials	5
Sistemes de reaprofitament d'aigües grises i pluvials	8
Utilització d'un producte reciclat	4
Reutilització de residus pétris d'enderroc previ	4
<b>Ventilació creuada natural</b>	<b>6</b>
<b>Climatització amb energies renovables</b>	<b>7</b>
Enllumenat comunitari amb detectors de presència	<u>3</u>
<b>Total punts</b>	<b>17</b>

Barcelona, 23 de desembre



JUAN CARLES ESCOFET MARTINEZ DE ARENZANA  
Col·legiat: 30110/8  
c/Ventalló núm. 44  
08025 Barcelona

## **MD.7 Fitxes de residus**

RESIDUS D'OBRES DE REHABILITACIÓ , REFORMA I AMPLIACIÓ				
ENDERROC		REFORMA / REHABILITACIÓ	AMPLIACIÓ / REMUNTES	FITXA RESUM
Total i de vials	Per Partides			

Residus d'excavació			
Tipus de terres d'excavació	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat residu real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00
grava i sorra solta	288,00	1,7	489,60
argiles	0,00	2,1	0,00
terra vegetal	0,00	1,7	0,00
terraplé	0,00	1,7	0,00
pedraplé	0,00	1,8	0,00
altres	0,00	0	0,00
<b>Total residu excavació</b>	<b>288,00 m<sup>3</sup></b>		<b>489,60 t</b>
			<b>288,00 m<sup>3</sup></b>

**Residus de rehabilitació ( construcció ) ( superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)**

Superfície de reforma o rehabilitació **199,22 m<sup>2</sup>**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	<b>0,5</b>

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % ( 20% màxim)	
	<b>4,00 %</b>

<b>Superfície d'obra nova equivalent</b>	<b>91,64 m<sup>2</sup></b>
--	----------------------------

**Residus de rehabilitació (construcció)**Superfície equivalent  m<sup>2</sup>

	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució	0,05	4,58206	0,045	4,123854
obra de fàbrica	0,015	1,374618	0,018	1,6495416
formigó	0,032	2,9325184	0,0244	2,2360453
petris	0,002	0,1832824	0,0018	0,1649542
altres	0,001	0,0916412	0,0013	0,1191336
embalatges	0,038	3,482366	0,08	7,331296
fustes	0,0285	2,6117742	0,067	6,1399604
plàstics	0,00608	0,5571785	0,008	0,7331296
paper i cartró	0,00304	0,2785892	0,004	0,3665648
metalls	0,00038	0,0348237	0,001	0,0916412
<b>Residu de rehabilitació (construcció)</b>	0,088	<b>8,06 t</b>	0,125	<b>11,45515 m<sup>3</sup></b>

## **MD.8 Fitxa Ecoeficiència**

<b>ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.</b> DECRET 21/2006	<b>ECOEFICIÈNCIA</b> <b>PROJECTE D'EXECUCIÓ</b>  (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

DADES DE L'EDIFICI: **AMPLIACIÓ DELS ESPAIS COMUNS A L'ESCOLA BRESSOL**

Situació: <b>ZON ESPORTIVA S/N</b>
Municipi: <b>SANT CEBRIÀ DE VALLALTA</b> Comarca: <b>MARESME</b>
Nova edificació <input checked="" type="checkbox"/> Reconversió d'antiga edificació <input checked="" type="checkbox"/> Gran rehabilitació <input type="checkbox"/>

USOS DE L'EDIFICI:

Habitatge	<b>Docent</b> (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	<input checked="" type="checkbox"/>
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)	<b>Sanitari</b> (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)	<b>Esportiu</b> (polisportius, piscines i gimnasos)	

**PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE (1)**

**AIGUA** tots els usos M P A

<b>SANEJAMENT</b>	xaixa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>AIXETES</b>	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència			

**ENERGIA** tots els usos

<b>AILLAMENT TÈRMIC</b>	parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: $K_m \leq 0,70$ W/m <sup>2</sup> K (2)(3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: $K_m \leq 3,30$ W/m <sup>2</sup> K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>PROTECCIÓ SOLAR</b>	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: factor solar de la part envitrada $S \leq 35\%$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR</b>	<b>USUARIS DE L'EDIFICI</b> 0	demanda ACS a 60°	0 l/dia		
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària $\geq 50$ l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica	III		
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	100 % (4)		<input checked="" type="checkbox"/>
	no és d'aplicació quan: cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables			
		l'edifici no compta amb suficient assolellament			
en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació					
si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		70 %		
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		% (5)		
<b>RENTAVAIXELLES</b>	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta			<input checked="" type="checkbox"/>	

**MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS** tots els usos

<b>PRODUCTES</b>	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats a mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya		
		etiqueta ecològica de la Unió Europea		
		marca AENOR Medioambiente		
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**RESIDUS. DOMÈSTICS** tots els usos

<b>HABITATGES</b> (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm <sup>3</sup> per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		
<b>ALTRES USOS</b> (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu:	al'interior de les unitats privatives		
		a un espai comunitari		

<b>ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.</b> DECRET 21/2006	<b>ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ</b>  (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	---

<b>PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
---	-----------------

<b>EDIFICIS D'HABITATGES</b> exclusivament		<b>M</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
<b>AILLAMENT ACÚSTIC</b>	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	x	x	x
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	x	x	x

<b>PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
---	-----------------

<b>MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS</b> tots els usos				
--	--	--	--	--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	<b>PUNTS</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
--	--------------	----------	----------	----------

<b>DISSENY DE L'EDIFICI</b>	façana ventilada a orientació sud-oest ( $\pm 90^\circ$ )	5			
	coberta ventilada	5			
	coberta enjardinada	5			
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5			
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6			
<b>CONSTRUCCIÓ</b>	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6			
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5			
<b>AILLAMENT TÈRMIC</b>	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; $K_m \leq 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$	4	4	x	x
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; $K_m \leq 0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$	6			
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; $K_m \leq 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$	8			
<b>AILLAMENT ACÚSTIC</b>	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envicament tenen aïllament a so aeri R de $\geq 28 \text{ dBA}$	4			
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui $\leq 74 \text{ dBA}$	5			
<b>MATERIALS</b>	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4			
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4			
<b>INSTAL·LACIONS</b>	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5			
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8			
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	7	x	x
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3			

11
----

<b>RESIDUS D'OBRA</b> tots els usos	<b>PROJECTE</b>
-------------------------------------	-----------------

El projecte d'execució incorpora un <b>pla de residus de la construcció</b> , quantificant els residus generats per tipologies i fases d'obra. Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, plans **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la  $U_{\text{mínim}}$ , és a dir, a la Transmissió limit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)



## MD.9 Previsió personal Contractació.

1	A012J000	Oficial	la lampista
2	A012H000	Oficial	la electricista
3	A012A000	Oficial	la fuster
4	A012F000	Oficial	la manyà
5	A012D000	Oficial	la pintor
6	A0122000	Oficial	la paleta
7	A012E000	Oficial	la vidrier
8	A013H000	Ajudant	electricista
9	A0121000	Ajudant	la paleta

**Durada de l'obra: 7 mesos**

## MD.10 Annex Fotogràfic

## **MD.10 Estudi geotècnic**

## MD.11 Annex Fotogràfic









