

ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC

DADES OBRA I PROMOTORS

Expedient	P2022-30
Promotor	AJUNTAMENT DE CERCS
Situació	PLAÇA PRIMER COMTE DE FÍGOLS
Municipi	SANT JORDI – 08698 CECRS
Província	BARCELONA

DADES AUTOR DEL PROJECTE

Nom	Josep Asensio Rumech
Adreça	c/ mas ribera 29, Berga (08600). Barcelona.
Titulació	Arquitecte tècnic.
Numero col·legiat	13811
Email	rumech@gmail.com
Telèfon	609779480

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- Dades Generals

1.2.- Agents

1.3.- Informació prèvia

- Antecedents i condicionants
- Característiques de l'emplaçament i l'entorn físic
- Característiques de l'edifici

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.- Descripció de les actuacions

2.2.- Planejament vigent i normativa aplicable

2.3.- Superfícies

2.4.- Compliment del CTE

2.5.- Normativa aplicable

3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4.- PLEC DE CLÀUSULES

5.- PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT

6.- AMIDAMENT I PRESSUPOST

7.- FITXES JUSTIFICATIVES

8.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- DADES GENERALS

Nom del projecte:	Projecte tècnic l'adequació de l'antiga biblioteca de Sant Jordi a sala polivalent i refugi climàtic
Ús previst:	Social / Cultural
Tipus d'intervenció:	Reforma interior i canvi de fusteria exterior.
Emplaçament:	Carrer Caixa d'Estalvis de Manresa, 2, escala 1, planta -1, porta 2, Sant Jordi Entrada per: plaça primer comte de Fígols, Sant Jordi
Municipi:	Cercs – CP 08698
Ref. Cadastral:	5673106DG0657S0002GW

1.2.- AGENTS

Promotor:	Ajuntament de Cercs CIF: P0826800E Carretera de Ribes, 20 Cercs – CP 08698
Projectista:	Josep Asensio Rumech NIF: 39378031F Núm. de col·legiat: 13.811 Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyer de l'Edificació de Barcelona E.mail: rumech@gmail.com Telèfon: 609 779 480

1.3.- INFORMACIÓ PRÈVIA

ANTECEDENTS I CONDICIONANTS

El projecte correspon a l'encàrrec dels promotors. La intenció és reformar l'antiga biblioteca, mantenir l'ús cultural i transformar-la de sala polivalent adequant-la a les noves tecnologies, nous usos i confort. Aquest espai també actuarà com a refugi climàtic posant-lo a disposició de la població per a ús públic en períodes de onades de calor permetent fer efectives les polítiques i accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'ENTORN FÍSIC

L'edifici cadastralment està situat al carrer Caixa d'estalvis de Manresa, l'entrada està situada al carrer Primer Comte de Fígols, des d'aquesta última ubicació

s'entra directament des de la plaça. Es tracta d'un edifici plurifamiliar amb diferents usos, entre mitgeres.

El seu entorn el formen edificis plurifamiliars de planta baixa + 3. Principalment són habitatges i les plantes baixes destinada a començos.

CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'edifici es va construir l'any 1977. Consta de planta baixa que dona a la plaça Primer Comte de Fígols per la façana principal i al carrer Caixa d'estalvis de Manresa per la façana posterior, una planta semisoterrani que està destinada a usos culturals i comercials i tres plantes destinades a habitatges i garatges.

L'estructura està formada per murs de contenció de formigó armat, pilars de formigó armat i forjats amb jàsseres planes de formigó armat, bigues prefabricades de formigó i revoltons ceràmics. Façanes ceràmiques d'obra vista.

La coberta està formada per bigues de formigó prefabricades autoresistents, encadellat ceràmic i teula ceràmica.

El local es troba amb tots els subministraments i en funcionament.

Hi ha instal·lació elèctrica, instal·lació d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària, la calefacció és amb caldera de gas i radiadors.

Josep Asensio Rumech
Arquitecte Tècnic
Núm. col·legiat: 13.811

Berga, octubre 2022

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Les actuacions que es duran a terme són interiors i a la fusteria de la façana principal.

Enderrocs

- Enderroc de fals sostre de guix i de fusta
- Enderroc d'envans de maó
- Repicat de enrajolats
- Retirada de mobiliari
- Retirada de sanitaris
- Retirada de les instal·lacions existents
- Retirada de fusteria exterior i interior

Excavacions

Excavacions amb mitjans manuals per a la nova xarxa de sanejament.

Noves obertures

A la façana es projecta una fusteria d'alumini per tal de donar millor accés i millor lluminositat.

Estructura

No es preveuen obres que modifiqui l'estructura de l'edifici.

Obra de paleta

- Parets de maó ceràmic
- Arrebossat de morter
- Enrajolat de paviment, amb rajoles de gres porcellànic.
- Enrajolat de parets, amb rajoles ceràmiques.

Cartró-guix

- Nous envans per a la nova distribució
- Un fals sostre nou.

Instal·lacions

- Nova instal·lació d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària

- Nova instal·lació elèctrica i de telecomunicacions
- Nova instal·lació de sanejament.
- Nova instal·lació de ventilació per a banys, cambra de rentar i cuina.
- Nou sistema de calefacció, el proposat és mitjançant bombes de calor.
- A les cambres higièniques es farà un sistema de ventilació mecànica.

Fusteria interior

- Es col·locaran noves portes..
- Es farà un nou sistema d'exposicions.

Fusteria exterior

La fusteria exteriors serà d'alumini, amb ruptura de pont tèrmic amb doble vidre laminat i càmera d'aire. El color serà gris grafit per a tota la fusteria exterior.

Sanitaris

- Es col·locaran nous sanitaris a escollir per la propietat.

Coberta

- No es preveu cap intervenció en les cobertes de l'edifici.

Impermeabilitzacions i aïllaments

- No es preveu cap intervenció d'aquest tipus.

Pintura

- Es pintaran les parets i els sostres interiors amb pintura plàstica blanca

Manyeria

- Es farà una reixa de ventilació per a la sala d'instal·lacions.

2.2.- PLANEJAMENT VIGENT I NORMATIVA APLICABLE

L'àmbit d'aquest projecte es troba subjecte a les determinacions urbanístiques i les normes reguladores del planejament vigent a la zona. Aquest és el PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DEL TERME MUNICIPAL DE CERCS.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

	POUM CERCS	PROJECTE
Classificació	4c1	4c1
Tipologia edifici	Plurifamiliar	Plurifamiliar
Tipus d'ordenació	Edificació alineada a vial	OK
Parcel·la mínima	100 m2	OK
Façana mínima de parcel·la	8 metres	OK
Gàlib edificable	Només es podrà edificar dintre de gàlib edificable determinat als plànols d'ordenació	OK El projecte no modifica l'existent
Sostre màxim	Serà el determinat als plànols d'ordenació	OK El projecte no el modifica
Nombre màxim de plantes	Fixat en els plànols d'ordenació	OK El projecte no modifica l'existent
Alçada reguladora màxima	Alçada reguladora màxima	
Densitat màxima d'habitatges per parcel·la	La densitat màxima serà l'establerta a l'Article 49	OK El projecte no modifica l'existent
Cosso i elements sortints		OK El projecte no modifica l'existent
Condicions d'ús	Els usos queden regulats a l'Article 98	Ús Social / Cultural



2.3 SUPERFÍCIES

Estat actual

BIBLIOTECA	
ESTANÇA	m2
entrada	2,78
sala principal	68,81
passadís	3,57
magatzem 1	6,98
magatzem 2	5,53
armari	0,75
sala instal·lacions	4,44
bany 1	3,58
bany 2	3,44
TOTAL SUP. ÚTIL	99,88
TOTAL SUP. CONST.	115,00

Proposta

SALA POLIVALENT	
ESTANÇA	m2
sala principal	76,73
instal·lacions	3,62
sala	3,70
magatzem 1	6,98
lavabo	3,35
bany homes	2,22
bany dones i adaptat	4,63
TOTAL SUP. ÚTIL	101,23
TOTAL SUP. CONST.	115,00

2.4 COMPLIMENT DEL CTE

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projecte que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits de Seguretat i Habitabilitat es satisfaran a través del compliment del Codi Tècnic de l'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'eco eficiència en els edificis.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents corresponents, que incorporin la qualificació 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.

2.5.- NORMATIVA APLICABLE

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02).
Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD
1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les
seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que
es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no
discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE
27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE
12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes,
equips i sistemes)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als
edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels
habitatges D 282/91 (DOGC: 15/01/92) Requisits documentals per iniciar les
obres.

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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)

Seguretat estructural

s bàsiques de Seguretat Estructural, SE

nt Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

ment Bàsic Accions a l'edificació 8/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat SUA-1
Seguretat enfront al risc de caigudes

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

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació SUA-6
Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment SUA-8
Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS CTE DB HS
Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll RD 314/2006 (BOE
28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas RD 1367/2007
(BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació HE-4 Contribució
solar mínima d'aigua calenta sanitària HE-5 Contribució fotovoltaica mínima
d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i

habitatges(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la

Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts

atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE:

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008) CTEDB SI 3.7 Control de humos

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)
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)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices O 16.04.98 (BOE: 20.04.98) CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales,RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008) Control de qualitat en l'edificació d'habitatges D 375/1988 (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)

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

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995. Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008) Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08. RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92) UC-85 recomanacions sobre l'úsde cendres volants en el formigó O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85) RC-08 Instrucción para la recepción de cementos RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008) Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98) Gestió de residus de construcció i enderroc Text refós de la Llei reguladora dels residus Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008) Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

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

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

- 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
- 3.2.2. Mitjans de protecció individual
- 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2. Dades generals



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Cercs
- Autor del projecte: Josep Asensio Rumech
- Constructor - Cap d'obra: A determinar
- Coordinador de seguretat i salut: Josep Asensio Rumech

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
- Plantes sobre rasant: 1
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 90.605,51€
- Termini d'execució: 3 mesos
- Nre. màx. operaris: 7

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
- Accessos a l'obra: Obra de fàcil accés, situada en una plaça al centre del poble. Per accedir a l'interior només es disposa d'un accés a la façana principal.
- Topografia del terreny: Amb desnivells
- Edificacions contigües: Blocs d'habitatges.
- Servituds i condicionants: No
- Condicions climàtiques i ambientals: Clima amb certes característiques continentals a causa de la presència de cadenes muntanyenques que bloquegen la influència marítima.

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun defecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

- Retirada de mobiliari



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.2.4.2. Demolició parcial

- Enderroc de fals sostre de guix i de fusta
- Enderroc d'envans de maó
- Repicat de enrajolats
- Retirada de sanitaris
- Retirada de les instal·lacions existents
- Retirada de fusteria exterior i interior

1.2.4.3. Instal·lacions

Es renovaran les instal·lacions, de llum, aigua, climatització i ventilació.

1.2.4.4. Partició interior

Obra de paleta

- Parets de maó ceràmic
- Enrajolat de paviment, amb rajoles de gres porcellànic.
- Enrajolat de parets, amb rajoles ceràmiques.

Cartró-guix

- Nous envans per a la nova distribució
- Un fals sostre nou.

1.2.4.5. Revestiments exteriors

-Arrebossat i pintat

1.2.4.6. Revestiments interiors i acabats

- Enrajolats
- Enguixats
- Pintats

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital Comarcal de Sant Bernabé Carretera de Ribes, 47, 08600 Berga, Barcelona 938 24 34 00	7,90 km
Comunicació als equips de salvament	Emergències No té adreça, 112	0,01 km

La distància al centre assistencial més proper Carretera de Ribes, 47, 08600 Berga, Barcelona s'estima en 24 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projectió de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda.
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan ploqui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Demolició parcial

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- Manteniment de les baranes fins a l'execució del tancament
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Mascareta amb filtre

1.5.2.3. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.4. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.2.5. Revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.5.2.6. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatol es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.2. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.3. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.4. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.5. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. Memòria

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

2. Normativa i legislació aplicables.

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Normativa i legislació aplicables.

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC", situada en Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona), segons el projecte redactat per Josep Asensio Rumech. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.



Projecte ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA A SANT JORDI A SALA
POLIVALENT I REFUGI CLIMÀTIC
Situació Plaça Primer Comte de Fígols, Sant Jordi, Cercs (Barcelona)
Promotor Ajuntament de Cercs

I. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

3. Plec

4.- PLEC DE CONDICIONS

Plec de clàusules administratives

1.1. Disposicions generals

Article 1. Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions, com a part del Projecte bàsic i d'execució per a la **Projecte tècnic l'adequació de l'antiga biblioteca de Sant Jordi en sala polivalent**, ubicada en el terme municipal de **CERCS**, comarca del **BERGUEDÀ, PLAÇA PRIMER COMTE DE FÍGOLS**, té per a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'edificació, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

Article 2. Documents que defineixen les obres

Les obres són definides pel Plec de Condicions i pels documents constitutius del projecte: Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost.

Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de Condicions i Pressupost, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la Memòria tenen caràcter merament informatiu.

Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per tal que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions.

El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de Condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.

En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents del projecte, el Contractista haurà de notificar-ho al Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'Acta de comprovació del replantejament.

Article 4. Documentació complementària

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar un concurs o un Contracte d'Escriptura.

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Instrucció de formigó estructural (EHE)
- Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFHE)
- Control de qualitat de l'edificació.
- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02)
- Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis
- Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Mesures de prevenció dels incendis forestals
- Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells elevadors i manutenció (MIE-AEM) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques
- Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental
- Reglament dels serveis públics de sanejament
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric
- Llei de Residus
- Llei de protecció contra la contaminació acústica

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

1.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

Article 7. Verificació dels documents del Projecte

Abans del començament de les obres, el Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

Article 8. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

Article 9. Projecte de control de qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

Article 10. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la que, com a mínim, hi haurà una taula o un espai suficient perquè es puguin desplegar i consultar els plànols. En aquesta oficina, el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció de l'Obra:

- el Projecte d'execució complet, inclosos els complements que pugui redactar el Director d'Obra
- la Llicència d'Obres
- el Llibre d'Ordres i assistències
- el Llibre d'Incidències
- el Llibre de Subcontractació
- el Pla de Seguretat i Salut
- el Projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si n'hi haguessin
- la normativa de seguretat i salut
- la documentació de les assegurances subscrietes pel Contractista

Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta.

Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

Article 12. Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.

El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

Article 13. Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol

variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

Article 14. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries aquelles que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, sinó és a mesura que avança l'execució dels treballs.

Les obres accessòries s'aniran construint així com es vagi coneixent la seva necessitat. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el Director d'Obra.

Les obres necessàries accessòries se subjectaran a les mateixes condicions que regeixen per a obres semblants en el contracte.

Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i conseqüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 18. Personal de l'obra

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

Article 19. Faltes del personal de l'obra

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actuï de mala fe.

Article 20. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Article 21. Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

Article 22. Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omisió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.

El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconseguixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun desperfecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import.

El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, desprendiments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 24. Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

- a) durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici
- b) durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE

- c) durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

Article 25. Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.

No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.

El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell.

Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.

El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pugués correspondre davant el Projectista.

Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 26. Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'oïr sempre.

Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

Article 27. Modificacions

El Director d'Obra està facultat per a introduir modificacions, d'acord amb el seu criteri, durant la construcció de qualsevol unitat d'obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar les obres que se li encarreguin, resultants de modificacions del Projecte, tant si suposa un augment o una disminució o variació de l'import, sempre i quan aquest no alteri, per excés o per defecte, el 10% del valor contractat.

Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.

En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents:

- a) les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)
- b) els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra

- c) les recepcions dels materials
- d) les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.
- i) el desenvolupament de l'obra
- f) les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

Article 29. Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

Article 30. Llibre de Subcontractació

El Contractista ha de disposar de Llibre de Subcontractació i conservar-lo a l'obra. En aquest llibre, el Contractista hi ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, amb la informació que fixa la Llei de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

Cada nova subcontractació haurà de ser comunicada pel Subcontractista al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que ja figurin en el Llibre de Subcontractació.

Article 31. Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

Article 32. Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.

El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

El Contractista es farà càrrec de les estakes, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres amb el termini fixat en el Plec de Condicions particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè els treballs s'executin dins dels terminis parcials fixats i, en conseqüència, l'execució total s'efectuï dins el termini exigit en el contracte.

El Contractista ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim de 3 dies d'antelació.

El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.

En el pla de treball per al Contractista es consignarà, a efectes del termini parcial, les unitats d'obra a realitzar dins de cada termini, valorades als preus del Projecte. Igualment hi constarà la maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista es compromet a utilitzar en l'execució dels treballs. Un cop aprovat el pla, aquesta maquinària serà adscrita de manera fixa i permanent a l'obra i no es podrà retirar sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. El compromís de la presència d'aquesta maquinària no expira en l'execució de la unitat d'obra per a la que hagi estat necessària, sinó que finalitza al termini dels treballs. Per tant, és necessari sol·licitar la corresponent autorització per a retirar una màquina adscrita a l'obra malgrat que en aquest moment estigui inactiva o no es prevegi la seva utilització més endavant.

De la mateixa manera, el Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrroques ni demores en el compliment dels terminis establerts.

Article 34. Ordre d'execució dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Article 35. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb allò que resolgui la Direcció d'Obra, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a la resta de contractistes que intervinguin en l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi pugui haver entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En el cas de litigi, els contractistes acataran el que resolgui la Direcció d'Obra.

Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari ampliar el Projecte per motiu imprevist o per qualsevol accident, no s'interrompran els treballs sinó que es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i materials el que la Direcció d'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderroc, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'acordi.

Article 37. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita.

Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que hagin estat aprovades i a les ordres que, sota la seva responsabilitat i per escrit, hagin entregat al Contractista el Director d'Obra o el Director d'Execució de l'Obra, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'article 13 (treballs no estipulats expressament).

Article 40. Profunditat dels fonaments

Atesa la naturalesa de la fonamentació, les cotes de profunditat que consten en el Projecte no són, sinó una dada aproximada que pot confirmar-se o modificar-se totalment o parcial segons

la natura del terreny, canvi que el Contractista, haurà d'assumir sense modificar l'import que en resulti.

Article 41. Mitjans auxiliars

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

Article 42. Conservació de les obres

És obligació del Contractista la conservació en perfecte estat de les unitats d'obra realitzades fins a la data de la recepció per part de la Propietat i corrent al seu càrrec les despeses que se'n derivin.

Article 43. Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al finalitzar l'execució, s'aixecaran plànols precisos per a que quedin perfectament definits. Aquests documents es realitzaran per triplicat, entregant-ne un al Director d'Obra, un altre al Contractista i l'últim a la Propietat. Aquests plànols, que han d'estar suficientment afitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Article 44. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el Projecte o en el Plec de Condicions, ja sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials o aparells utilitzats. En el primer cas, tenint en compte les diferències, el Director d'Obra fixarà un preu just, que el Contractista està obligat a acceptar. En cas de rebuig, es reconstruirà a compte del Contractista la part mal executada sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Article 45. Obres i vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses de la demolició i de la reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

Article 48. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

Article 49. Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions

Article 50. Proves abans de la recepció

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

Article 51. Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escurpolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Article 52. Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra. Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

Article 53. Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Si el contracte d'execució es rescindís, el Contractista està obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions particulars, tota la maquinària, material i mitjans auxiliars, a resoldre

els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits fixats en aquest Plec de Condicions, moment en què començarà a comptar el termini de garantia.

Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Les liquidacions parcials són documents provisionals ja que estan subjectes a les certificacions i modificacions que resultin de la liquidació final, per la qual cosa no suposen l'aprovació ni recepció de les unitats d'obra que comprenen.

La Propietat es reserva, en tot moment i especialment al fers efectives les liquidacions parcials, el dret a comprovar que el Contractista ha complert els compromisos referents al pagament de nòmines i materials invertits en l'obra. A tal efecte, el Contractista haurà de presentar els comprovants que se li exigeixin.

Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Una vegada rebudes les obres, el Director d'Execució de l'Obra efectuarà el seu amidament definitiu, per a la qual cosa comptarà amb l'assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà la corresponent certificació per triplicat la qual, una vegada aprovada pel Director d'Obra, servirà perquè la Propietat aboni el saldo resultant, descomptant la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 58. Liquidació final

Un cop acabades les obres, es realitzarà la liquidació final que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les que constitueixen modificacions del Projecte, sempre i quan hagin la seva execució i preus hagin estat aprovats prèviament per la Direcció d'Obra. El Contractista no tindrà dret a formular reclamacions per augments d'obra que no estiguessin autoritzats per escrit per la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra.

Article 59. Liquidació en cas de rescissió

En cas de rescissió del contracte, la liquidació es farà mitjançant un contracte liquidatori, que es redactarà d'acord amb les dues parts, i que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades fins a la data de rescissió.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

1.3. Disposicions econòmiques

Epígraf I. Base fonamental

Article 61. Base fonamental

Com a base fonamental de les Disposicions Econòmiques del Plec de Condicions Administratives, s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin dut a terme d'acord al Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 62. Garanties

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

Article 63. Fiança

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

- a) dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
- b) descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
- c) dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobris l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

Article 65. Devolució de la fiança

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

El Contractista tindrà dret a que se li retorni la part proporcional de la fiança si la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra, accedís a efectuar recepcions parcials de l'obra.

Epígraf III. Preus i revisions

Article 67. Despeses

Anirà a compte del Contractista el pagament de les nòmines, materials i eines, i de totes les despeses que s'originin fins a la finalització i lliurament de les obres.

No hi haurà cap alteració de la qualitat estipulada, en concepte d'ajustament de les obres, encara que durant la realització es produeixin modificacions dels preus dels materials o jornals, sempre que per disposició oficial no representi un excés superior al 5% de l'import de l'obra, pendent de realitzar aleshores.

Article 68. Obres de millora o ampliació

Si s'introduïssin millores en l'obra, sense augmentar la quantitat total del pressupost, el Contractista estarà obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista està obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista estarà obligat també a la seva execució, sempre que la valoració s'ordini per escrit i vagi amb el vist-i-plau del Director de l'Obra.

Article 69. Preus unitaris

En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Article 70. Preus contradictoris

Si s'haguessin d'introduir noves unitats d'obra o canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas excepcional o imprevist en què fos necessari la designació de preus contradictoris entre la Propietat i el Contractista, aquests preus els fixarà el Director d'Obra i hauran de ser acceptats pel Contractista.

Si no hi hagués acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si no fos possible arribar a un acord, el Director d'Obra proposarà a la Propietat que adopti la resolució que cregui convenient, que podrà ser aprovatòria del preu exigint pel Contractista o bé, la segregació de l'obra o instal·lació nova, per a ser executada per administració o per un altre adjudicatari diferent.

Article 71. Revisió de preus

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.

Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcialment abonats per la Propietat.

Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.

Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Article 72. Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

Tampoc s'admetrà cap reclamació del Contractista fonamentada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, ja que aquest document no serveix de base a la Contractació.

Les errors materials o aritmètics en les unitats d'obra o en el seu import, es corregiran en el moment en què s'observin, però no es tindran en compte a efectes de la rescissió del contracte, assenyalats en el Plec de Clàusules Administratives, sinó en el cas de que el Director d'Obra o el Contractista els haguessin fet notar dins del termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contractació, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, ja que aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat ofertada.

Article 73. Aplec de materials

El Contractista queda obligat a executar els aplecs de materials o maquinària que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials aplegats, una vegada abonats per la Propietat, són propietat d'aquest, però el Contractista es responsabilitza de la seva custòdia i conservació.

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs

Article 74. Amidament de l'obra

L'amidament de les obres concloses es farà segons el tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost.

Article 75. Amidaments parcials i totals

Els amidaments parcials es verificaran en presència del Contractista .

Els amidaments finals es faran quan s'hagi enllestit l'obra, amb l'assistència del Contractista. Es redactarà una acta de verificació dels amidaments parcials i totals en què es farà constar la conformitat del Contractista o la del seu representant. En cas de disconformitat, el Contractista exposarà resumidament i amb reserva d'ampliar-les, les seves al·legacions. Els amidaments totals o parcials correspondran a les unitats d'obra completament enllestides, de manera que el Contractista no tindrà en compte les diferències que resultin entre les mesures reals i les del Projecte.

Article 76. Elements compresos en el pressupost

En fixar els preus de les diferents unitats d'obra en el Pressupost, s'ha tingut en compte l'import de tots els elements referits als mitjans auxiliars de la construcció, així com tota mena d'indemnitzacions, impostos, multes o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, amb els que es trobin gravats els materials o les obres per l'Estat, Comunitat Autònoma, Comarca o Municipi. Per aquest motiu, no s'abonarà al Contractista cap import al respecte.

Els preus de cada unitat inclouen també tots els materials, accessoris i operacions necessàries per tal de deixar l'obra completament enllestida.

Article 77. Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingués assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

Article 78. Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el Quadre de Preus número 2.

En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omissió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

Article 79. Altres obres

Els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra i que no estaven inclosos en el Quadre de Preus, es valoraran conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, estenent-se per duplicat l'acta corresponent. Si no s'arribés a cap acord, el Director d'Obra podrà fer executar aquestes unitats de la manera que cregui convenient.

La fixació del preu s'haurà d'acordar abans que s'executi l'obra afectada, però si per qualsevol motiu aquesta ja s'hagués executat, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu determinat pel Director d'Obra.

Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

La valoració de les obres no contemplades en aquest Plec es realitzarà aplicant a cada una d'elles la mesura que es consideri més apropiada, en la forma i condicions que el Director d'Obra consideri justes, multiplicant el resultat final pel seu preu corresponent.

Article 81. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

El Director d'Obra remetrà, amb la pertinent certificació, les reclamacions valorades en l'article anterior, amb les que hagués fet el Contractista com a reclamació, acompanyant-hi un informe. La Propietat acceptarà o desestimarà aquestes reclamacions, segons ho cregui pertinent en justícia i després de reconèixer les obres, si es cregués convenient.

Article 83. Pagament de les obres

El Propietari efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import dels pagaments correspondrà al de les Certificacions d'obra expedides pel Director d'Obra.

Article 84. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió. En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

Article 85. Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, utilitzi materials de major qualitat, grandària o preu, o bé introdueixi modificacions en l'obra sense que li hagin estat demanades, o qualsevol altra modificació que a criteri del Director d'Obra sigui beneficiosa, només tindrà dret a que se li pagui el que li correspondria en el cas d'haver construït l'obra amb estricta subjecció a allò projectat i contractat.

Epígraf V. Indemnitzacions

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.

Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Article 88. Indemnització per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major. Als efectes d'aquest article, es consideren com a danys de causa major únicament els següents:

- a) incendis causats per descàrregues elèctriques atmosfèriques
- b) danys produïts per terratrèmols i sismes marins
- c) danys produïts per vents huracanats, marees i crescudes de rius superiors a les que siguin previsibles en el país, i, sempre que hi hagi constància inequívoca de que el Contractista va prendre les mesures possibles, dins els seus mitjans, per evitar o atenuar els danys
- d) els que provenguin de moviments de terrenys en què són construïdes les obres
- e) les destrosses ocasionades violentament a mà armada, temps de guerra, moviments populars o robatoris tumultuosos

La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

Article 89. Renúncia

El Contractista renuncia a la indemnització per l'augment que poguessin sofrir els materials o jornals especificats en els diversos documents del Projecte, per bé que té dret a demanar una revisió de preus com s'especifica en l'article 13 del Plec de Clàusules Administratives.

Epígraf VI. Varis

Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, excepte quan el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels treballs contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obres en les unitats contractades, excepte en el cas d'error en els amidaments del Projecte, excepte que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que les parts contractants, abans de l'execució o de signar el contracte, acordin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells a emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol motiu calgués valora una obra defectuosa però acceptable a criteri del Director d'Obra, aquest determinarà el preu una vegada escoltat el Contractista, qui haurà de conformar-se amb la resolució de la Direcció Facultativa, excepte si, estant dins del termini d'execució, prefereix enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense superar aquest termini.

Article 92. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.

L'import abonat, en cas de sinistre, per la societat asseguradora s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a aquest, es pagui l'obra que es construeixi a mesura que aquesta es vagi executant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte si hi ha conformitat expressa del Contractista palesa en un document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a usos aliens als de la construcció de la part sinistrada.

La infracció d'allò exposat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la contracta, amb devolució de la fiança, pagament complet de despeses, materials aplegats, i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin estat abonats, però només en proporció equivalent a allò que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, els quals seran valorats per a tals efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació es fixarà, prèviament, la proporció d'edifici que s'ha d'assegurar i la seva quantia. Si no es preveïés res al respecte, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren en la pòlissa d'assegurances, el Contractista els posarà en coneixement del Propietari abans de contractar-los, amb l'objecte de conèixer la seva prèvia conformitat o bé el seu rebuig.

Article 93. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desentén de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.

Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra durant el termini indicat, procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització de la Propietat, edificis o faci ús de materials o eines que pertanyin al Propietari, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a poder-los lliurar, quan acabi el contracte, en perfecte estat de conservació, substituint els que s'haguessin inutilitzat, sense cap dret a indemnització per aquesta substitució ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat. En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst en el paràgraf anterior, ho farà la Propietat a costa del Contractista i amb càrrec a la fiança.

Article 95. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general que calgui efectuar durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, si en les condicions particulars del Projecte no s'estipula el contrari. No obstant això, s'haurà de reintegrar al Contractista l'import de tots aquells conceptes que el Director d'Obra consideri justos.

1.4. Disposicions legals

Article 96. Generalitats

El present apartat s'entén com a orientatiu per a la formulació del contracte entre el Propietari i el Contractista.

Article 97. Condicions que ha de reunir el Contractista

Poden ser Contractistes d'obres, totes aquelles persones físiques que es trobin en possessió dels seus drets civils segons les lleis vigents, així com les persones jurídiques legalment constituïdes i reconegudes tant a Espanya com a la Unió Europea.

Queden exclosos:

- a) els que no tinguin la inscripció en vigor en el Registre d'Empreses Acreditades
- b) els qui es trobin processats criminalment, si els hagués estat aplicat acte resolutori de presó
- c) els qui tinguessin fallides, amb suspensió de pagaments o amb béns intervinguts
- d) els qui en contractes anteriors amb l'Administració no haguessin complert els seus compromisos
- e) els que fossin constrets com a deutors als cabals públics, com a contribuents

Article 98. Sistema de contractació

L'execució de les obres es podrà contractar per qualsevol dels següents sistemes:

- a) per preu d'alçat: comprendrà l'execució de totes les obres o bé només part de la mateixa, amb subjecció estricta als documents del Projecte i a la xifra acordada
- b) per unitats d'obra executades, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli
- c) per administració directa o indirecta, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli
- d) per contractes de mà d'obra. En aquesta modalitat el subministrament de materials i mitjans auxiliars aniran a càrrec de la Propietat. La resta de condicions seran idèntiques a les dels casos anteriors

Article 99. Sistema de contractació

L'adjudicació de les obres es realitzarà per adjudicació directa.

Article 100. Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant un document privat que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents. Aniran a càrrec de l'adjudicatari, totes les despeses que ocasionin l'extensió del document en què es consigna la contracta.

Article 101. Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que constitueixen el Projecte. En conseqüència, el Contractista estarà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de les parts d'obra mal executades, sense que pugui escudar-se en el fet que ja hagin estat abonades en liquidacions parcials.

Article 102. Accidents de treball i danys a tercers

En cas d'accidents que tinguin lloc amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà a allò disposat en la legislació vigent, essent, en tot cas, únic responsable del seu compliment i sense que, per cap concepte, pugui quedar afectada la Propietat per responsabilitats de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació d'adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuïn, per tal d'evitar, en la mesura que sigui possible, accidents als treballadors i a persones alienes a les obres, no només en les bastides, sinó també en tots els indrets perillosos de l'obra.

De tots els accidents i perjudicis que es generin perquè el Contractista no compleix la legislació sobre seguretat i salut laboral, ell o el seu representant a l'obra, en serà l'únic responsable, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses necessàries per a complir degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà el responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència es produïssin tant en l'edificació on es realitzen les obres, com en les zones annexes. Per tant, anirà a compte seu els pagaments de les indemnitzacions a qui correspongui, i quan correspongui, de tots els danys i perjudicis que s'hagin causat per les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i haurà d'exhibir, quan fos requerit, el justificant d'aquest compliment.

Article 103. Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

- a) la mort o incapacitat del Contractista
- b) la suspensió de pagaments del Contractista
- c) les alteracions del Contracte per les causes següents:
 1. la modificació del Projecte de manera que presenti alteracions fonamentals a criteri del Director d'Obra, i sempre que representi una oscil·lació d'un 25% per excés o defecte, com a mínim, del seu import
 2. la modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes representin variacions per excés o defecte del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en els amidaments del Projecte modificat
 3. la suspensió d'obra començada, i en tots els casos, sempre que per causes alienes a la Contracta no s'iniciïn les obres adjudicades dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica
 4. la suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi sobrepassat un any
 5. que la Contracta no hagi iniciat els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars del Projecte
 6. l'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o mala fe amb perjudici dels interessos de l'obra
 7. la finalització del termini d'execució de l'obra, sense haver assolit la fi dels treballs
 8. l'abandonament de l'obra sense causa justificada
 9. la mala fe en l'execució de l'obra

En els casos a) i b), si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o refusar l'oferiment, sense que en aquest últim cas hi hagi dret a cap indemnització.

Article 104. Liquidació en cas de rescissió de contracte

Sempre que el contracte sigui rescindit per causa aliena a mancances de compliment del Contractista, se li abonaran totes les obres executades d'acord amb les condicions prescrites, i tots els materials aplegats a peu d'obra sempre que siguin de rebut i de qualitat, i aplicant-los els preus fixats en el Quadre de Preus número 1.

Les eines, estris i mitjans auxiliars de la construcció que s'estiguin utilitzant en el moment de la rescissió, restaran a l'obra fins a la seva finalització i s'abonarà al Contractista una quantitat fixada prèviament de comú acord per aquest concepte.

Si el Director d'Obra cregués oportú no conservar aquestes eines del Contractista, s'abonarà l'obra feta fins aleshores, i els materials aplegats a peu d'obra que reuneixin les degudes condicions i siguin necessaris. Es descomptarà un 15% en qualitat d'indemnització per danys i perjudicis, sense que mentre durin les obres el Contractista pugui entrebancar la marxa dels treballs.

Article 105. Impostos de tramitació del contracte

El Contractista es farà càrrec dels impostos que s'originin per la tramitació del contracte. Si s'exigís que el Propietari pagués algun d'aquest impostos, el Contractista li abonarà l'import i també els imports que puguin produir-se per multes i interessos.

Article 106. Jurisdicció

Per a totes aquelles qüestions, litigis o diferències que puguin sorgir durant o després dels treballs, les parts se sotmetran a judici d'amigables componedors nomenats en nombre igual per elles i presidit pel Director d'Obra i, en últim terme, als Tribunals de Justícia del lloc on resideixi la Propietat, amb expressa renúncia del fur domiciliari.

2. Plec de condicions tècniques particulars

2.1. Prescripcions sobre els materials

Epígraf I. Condicions generals

Article 1. Condicions generals

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.

Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

Article 2. Proves i assajos de materials

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director d'Obra designi.

Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Article 3. Materials no consignats en el Projecte

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials

Article 4. Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

Article 5. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)
- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58
- sulfats inferiors a 1 g SO₄/l, segons assaig UNE 7131:58
- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60
- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235
- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

Article 6. Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment
- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment
- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

Article 7. Ciment per a formigons i morters

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.

S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

Article 8. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm².

Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm².

Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE.

Article 9. Acer laminat

L'acer utilitzat en els perfils d'acer laminat serà dels tipus establerts en la norma UNE EN 10025. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.

En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.

Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%.

Article 10. Productes per a la curació de formigons

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

Article 11. Desencofrants

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

Article 12. Encofrats en murs

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirantets i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.

Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

Article 13. Encofrats en pilars, bigues i arcs

Els encofrats que s'utilitzin per a pilars, bigues i arcs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, però, compliran la condició de que la deformació màxima d'una aresta encofrada respecte la teòrica, sigui inferior o igual de 1 cm de la longitud teòrica. Igualment, hauran de tenir el confrontat el suficientment rígid per a suportar els efectes dinàmics del vibrament del formigó, de manera que el màxim moviment local produït per aquesta causa sigui de 5 mm.

Article 14. Cal hidràulica

La cal hidràulica es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:

- pes específic comprès entre dos enters i cinc dècimes i dos enters i vuit dècimes
- densitat aparent superior a vuit dècimes
- pèrdua de pes per calcinació al vermell blanc menor del 12%
- adormiment entre 9 i 30 h
- residu de garbell 4900 malles menor del 6%
- resistència a la tracció de pasta pura als 7 dies superior a 8 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció del morter normal als 7 dies superior a 4 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció de pasta pura als 28 dies superior a 8 kp/cm² i també superior en 2 kp/cm² a l'assolida al setè dia

Article 15. Guix negre

El guix negre es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:

- el contingut en sulfat càlcic semihidratat (SO₄Ca/2H₂O) serà com a mínim del 50% en pes
- l'adormiment no començarà abans dels 2 minuts i no acabarà després dels 30 minuts
- en garbell 0,2 UNE 7050 no serà superior al 20%
- en garbell 0,08 UNE 7050 no serà superior al 50%
- les provetes prismàtiques 4-4-16 cm de pasta normal assajades a flexió, amb una separació entre suports de 10,67 cm, resistiran una càrrega central de 120 kg com a mínim
- la resistència a compressió determinada sobre mitges provetes procedents de l'assaig a flexió, serà com a mínim 75 kp/cm². La presa de mostres s'efectuarà com a mínim en un 3% dels casos mesclant el guix procedent fins a obtenir per quartejament una mostra de 10 kg com a mínim. Els assaigs s'efectuaran segons les normes UNE 7064 i UNE 7065.

Article 16. Teules

Les teules de ciment per a la coberta s'obtindran a partir de superfícies còniques o cilíndriques que permetin un encavalcament de 70 a 150 mm o bé estaran dotades d'una part plana amb ressalts o dents de suport per a facilitar l'encaix de les peces. Les teules hauran de disposar de l'aprovació de l'Administració competent o una certificació de conformitat inclosa en el Registre General del CTE, complint amb totes les seves condicions.

Article 17. Plaques per a cobertes

Les plaques per a cobertes poden ser de materials diversos (polièster, acer, fibrociment amb fibres naturals, etc.), els quals juntament amb les seves fixacions ha de garantir estanquitat. Les plaques que s'utilitzin han d'estar degudament homologades i autoritzades per l'Administració competent.

Article 18. Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les imprimacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de segell de qualitat, homologació o bé de segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE.

Els impermeabilitzants bituminosos s'hauran d'ajustar a un dels sistemes acceptats pel DB HS del CTE, les condicions del qual complirà. Si els impermeabilitzants són no bituminosos o bituminosos modificats haurà de disposar d'un document d'idoneïtat tècnica, complint totes les seves condicions.

Article 19. Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

Article 20. Biguetes prefabricades

Les biguetes prefabricades seran armades o pretesades, segons s'especifiqui en la memòria, i hauran de disposar d'autorització d'ús corresponent. Això no obstant, el fabricant haurà de garantir les seves propietats per escrit, si així se li demanés.

El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de que siguin necessàries, essent responsable dels danys que es poguessin produir per manca de les instruccions necessàries.

Tant el forjat com la seva execució s'adaptaran a la Instrucció per al Projecte i l'Execució de Forjats Unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb Elements Prefabricats (EFHE).

Article 21. Plafons aïllants autoportants

Els plafons aïllants autoportants estaran formats per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix cada una, entre les que se situa una planxa de gruix variable d'escuma de poliuretà de densitat 38 kg/m³ i conductivitat tèrmica 0,04 kW/mK. La qualitat de les xapes i de l'aïllant ha d'estar garantida amb els certificats corresponents.

Article 22. Rajoles i lloses de terratzo

Les rajoles i les lloses de terratzo es composaran com a mínim d'una capa de petja de formigó o morter de ciment, triturats de pedra o marbre, i, en general, colorants i d'una capa base de morter menys ric i àrid més gruixut.

Els àrids estaran nets i sense argila i matèria orgànica. Els colorants no seran orgànics i s'ajustaran a la norma UNE 41060.

Les toleràncies en dimensions seran:

- per a mesures superiors a 10 cm, $\pm 0,5$ mm
- per a mesures iguals o inferiors a 10 cm, $\pm 0,3$ mm
- el gruix mesurat en diferents punts del seu contorn no variarà més de 1,5 mm i no serà inferior als valors indicats a continuació
- s'entén a aquests efectes per costat, el major del rectangle si la rajola és rectangular, i si és d'una altra forma, el costat mínim del quadrat circumscrit
- el gruix de la capa de la petja serà uniforme i no menor de 7 mm en cap punt, i en les destinades a suportar trànsit o en les lloses no inferior a 8 mm
- la variació màxima admissible en els angles, mesurada sobre un arc de 20 cm de radi, serà de $\pm 0,5$ mm
- la fletxa major d'una diagonal no sobrepassarà el $\pm 4\%$ de la longitud
- el coeficient d'absorció d'aigua determinat segons la norma UNE 7008 serà inferior o igual al 15%
- l'assaig de desgast s'efectuarà segons la norma UNE 7015, amb un recorregut de 250 m en humit i amb sorra com a abrasiu. El desgast màxim admissible serà de 4 mm i sense que aparegui la segona capa si es tracta de rajoles per a interiors i de 3 mm en rajoles per a voreres o destinades a suportar trànsit

- les mostres per als assaigs es prendran per atzar, 20 unitats com a mínim del miler i 5 unitats per cada miler més, refusant o substituint per altres aquelles que tinguin defectes visibles, sempre que el nombre de descartades no superi el 5%

Article 23. Entornpeus de terratzo

Les peces per a entornpeu de terratzo estaran fetes amb els mateixos materials que els del paviment, tindran un cantell rom i unes dimensions de 40x10 cm. Les exigències tècniques seran anàlogues a les del material del paviment.

Article 24. Rajoles vidriades

Les rajoles vidriades seran peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidriada i de color per una de les cares, que hauran de complir amb les següents condicions:

- ser homogènies, de textura compacta i resistents al desgast
- no tenir esquerdes, barraques, plans, exfoliacions ni matèries estranyes que puguin disminuir la seva resistència i vida útil
- tenir un color uniforme, sense taques eflorescents
- la superfície vitrificada serà completament plana, excepte els cantells roms o terminals
- les rajoles estaran perfectament emmotllades i la seva forma i dimensions seran les assenyalades en els plànols
- la superfície de les rajoles serà brillant, excepte que explícitament, s'exigeixi que la tinguin mat
- les rajoles situades a les cantonades no seran llisos sinó que presentaran, segons els casos, un cantell rom, llarg o curt, o un terminal de cantonada esquerra o dreta, o un terminal d'angle entrant amb aparell vertical o horitzontal
- la tolerància en les dimensions serà d'un 1% de menys i d'un 0% de més, per a les de primera classe.
- la determinació dels defectes en les dimensions es farà aplicant una esquadra perfectament ortogonal a una vertical qualsevol de la rajola, fent coincidir una de les arestes amb un costat de l'esquadra. La desviació de l'extrem de l'altra aresta respecte el costat de l'esquadra és l'error absolut, que es traduirà a percentual

Article 25. Guixos

Els guixos que s'utilitzin per a l'arrebossat de parets procediran de la calcinació de les roques de sulfat càlcic, que en perdre part de l'aigua és apte per a prendre's.

La recepció de l'obra es farà en sacs; queda exclòs el lliurament a l'engròs. El material s'emmagatzemarà en un lloc protegit de la pluja i el Sol, d'ambient sec. No ha d'estar exposat a corrents perllongats d'aire i elevat del terra de magatzem.

Quan el guix està en bones condicions, barrejat amb aigua, ha de donar una pasta untosa al tacte, que s'enganxi a les mans, faciliti una presa ràpida adquirint duresa i solidesa.

Es considera temps vàlid d'aplicació, des de l'obtenció de la pasta untosa, fins que no pot estendre's.

Article 26. Portes

Les portes de fusta, de PVC o metàl·liques que s'utilitzin hauran de tenir l'aprovació de l'autoritat competent o un document d'idoneïtat tècnica emès per un organisme autoritzat.

Article 27. Bastiments

Els bastiments dels marcs interiors de les portes seran de primera qualitat, amb una escairada mínima de 7x5 cm.

Article 28. Finestres i portes metàl·liques

Els perfils utilitzats en la fabricació de finestres i portes metàl·liques seran especials de doble junta i compliran totes les prescripcions legals. No s'admetran rebaves ni curvatures, i es refusaran els elements que tinguin algun defecte de fabricació.

Article 29. Pintura al tremp

La pintura al tremp estarà composta per una cola dissolta en aigua i un pigment mineral finament dispers amb l'addició d'un antiferment tipus formol per a evitar la putrefacció de la cola. Els pigments a utilitzar podran ser:

- blanc de zinc, que complirà la norma UNE 48041

- litopó, que complirà la norma UNE 48040
- biòxid de titani, segons la norma UNE 48044

També es podran utilitzar mescles d'aquests pigments amb carbonat càlcic i sulfat bàsic. Aquests dos últims productes, considerats com a càrregues, no podran entrar en una proporció superior al 25% del pes del pigment.

Article 30. Pintura plàstica

La pintura plàstica estarà formada per un vehicle format per un vernís adquirit i els pigments estaran constituïts per biòxid de titani i colors resistents.

Article 31. Colors, olis i vernissos

Totes les substàncies d'ús general en la pintura hauran de ser de qualitat excel·lent.

Els colors tindran les condicions següents:

- facilitat per a estendre's i cobrir perfectament les superfícies
- fixació de la seva tinta
- facultat d'incorporar-se a l'oli i color
- ser inalterables a l'acció dels olis o d'altres colors
- insolubilitat en l'aigua

Els olis i vernissos tindran les condicions següents:

- ser inalterables per l'acció de l'aire
- conservar la fixació dels colors
- transparència i color perfectes

Els colors estaran ben molts i es barrejaran amb l'oli ben purificats i sense pòsits. No s'admetrà que en utilitzar els colors deixin taques o ràfegues que indiquen la presència de substàncies estranyes.

Article 32. Canonades

Les canonades de qualsevol tipus (ferro galvanitzat, ciment, acer, coure, etc.) seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrada. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats a 5 mm, ni rugositats de més de 2 mm de gruix.

La tolerància admesa per als diàmetres superiors ha de ser inferior a l'1,5%. Les mesures han de coincidir amb les que consten als Plànols del Projecte.

Els trams de canonades es tallaran a les dimensions exactes i s'utilitzaran els accessoris corresponents per als canvis de direcció i acoblament.

Les peces d'unió de les canonades de ferro galvanitzat seran de ferro mal·leable galvanitzat amb junta esmerilada.

Les canonades de fibrociment o de ciment galvanitzat no tindran cap soldadura, prèvia verificació a fàbrica, i a l'igual que les juntes i la resta de peces, han de resistir 10 atm de pressió, sotmeses a la prova de 15 atm pel cap baix.

Article 33. Baixants

Els baixants, tant d'aigües pluvials com fecals, seran de fibrociment o materials plàstics que tinguin autorització d'ús. No s'admetran baixants de diàmetre inferior a 90 mm.

Totes les unions entre tubs i peces especials es realitzaran mitjançant unions Gibault.

Article 34. Canonades per al subministrament d'aigua o gas

Si la xarxa de distribució de aigua i gas natural es realitza amb canonada de coure, la canonada de gas se sotmetrà a la pressió de prova exigida per l'empresa subministradora, operació que s'efectuarà una vegada acabat el muntatge.

Les designacions, pesos, gruixos de paret i toleràncies s'ajustaran a les normes de les empreses subministradores.

Les vàlvules a les que se sotmetrà a una pressió de prova superior en un 50% a la pressió de treball seran de marca acceptada per l'empresa subministradora i amb les característiques que aquesta indiqui.

Article 35. Materials per a instal·lacions d'equipaments sanitaris

Els aparells, els materials i els equips sanitaris que s'instal·lin es protegiran duran el període de construcció amb la finalitat d'evitar danys que pugui ocasionar l'aigua, la brossa, les substàncies químiques o els elements mecànics.

Els aparells seran nous de trinka i estaran exempts d'imperfecions, trencaments, encrostonaments i altres defectes que puguin classificar-se de segona classe. Els materials seran de la millor qualitat que exigeix la seva classe o tipus, i procediran de fabricants acreditats.

Article 36. Materials per a la instal·lació elèctrica

Tots els materials que s'utilitzin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de complir amb les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals, els reglaments en vigor i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Els cables que s'utilitzaran seran unipolars, amb conductors de coure i aïllament de polietilè. La secció mínima dels cables serà d'1,5 mm². Es rebutjaran aquells cables que provenguin de fàbrica amb qualsevol defecte. La tolerància en la secció real dels conductors serà inferior al 3%. La càrrega de trencament no ha de ser inferior a 42 kp/cm² i l'allargament permanent, en el moment de produir-se la ruptura, no inferior al 20%.

Els tubs protectors per a allotjar els conductors seran de policlorur de vinil, circulars, amb una tolerància del 5% en el seu diàmetre. Les caixes de derivació o pas seran també de policlorur de vinil.

Les llumeneres es construïran amb xassís de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per a assolir la rigidesa necessària.

Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera en establir-se i la darrera en desaparèixer i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

Article 37. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

2.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats

Article 50. Ram de paleta

50.1. Fàbrica de maó

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament. Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

50.2. Envà de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

50.3. Envas de maó buit senzill

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

50.4. Revestiment i reglejat de guix negre

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

50.5. Revestiment lliscat de guix blanc

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

50.6. Arrebossats de ciment.

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5°C i 40°C.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament
- els elements fixos com reixes, ganxos, cercols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist
- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat. Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenquin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

50.7. Formació de graons

Els graons es construïran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

Article 51. Bastides

Totes les bastides seran d'estructura metàl·lica sòlida i tindran les condicions necessàries per a una bona resistència i estabilitat. S'hi col·locaran ampits que evitin caigudes. Els taulers de fusta tindran com a mínim 0,20 m d'ample i 0,07 m de gruix.

En les construccions de cada classe de bastides s'observaran totes les prescripcions legals vigents en aquesta matèria. El Contractista assumirà les desgràcies que puguin produir-se per incompliment de la normativa vigent, si incorre a desajust de les condicions exigides en aquestes matèries.

Article 52. Tancaments amb plafons autoportants de formigó

52.1. Definició

Els tancaments amb plafons autoportants de formigó són els construïts per plafons de formigó, amb aïllament o sense, els quals eventualment poden portar inclosos els revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

52.2. Execució

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa. S'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabó superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el Contractista presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

52.4. Amidament i pagament

L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície executada. El preu inclou els plafons, fixacions, junts i execució.

Article 53. Tancaments amb plafons aïllants autoportants

53.1. Definició

Els tancaments amb plafons aïllants autoportants consisteixen en planxes grecades o nervades d'acer galvanitzat i prelacat, entre les quals es col·loca un material aïllant (poliuretà, poliestirè o fibra de vidre) i que es col·loquen amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de replantejament, col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques i l'execució dels junts entre planxes.

53.2. Condicions generals

El conjunt a instal·lar ha de tenir una superfície plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície del plafó, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Quan l'aïllament porti barrera de vapor, aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament vagi revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porti paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Quan es col·loquin els diferents plafons, han de quedar a plom i ben ancorats en el seu suport. Les diferents planxes han d'estar alineades tant en la seva direcció vertical com horitzontal.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos. La distància entre la fixació i els extrems de la planxa ha de ser, com a mínim, de 2 cm.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Les toleràncies d'execució són:

- aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- aplomat total: ± 30 mm
- paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

53.3. Execució

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Els plafons han de col·locar-se a partir del punt més baix.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

53.4. Amidament i pagament

L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície executada. El preu inclou els plafons, fixacions, junts i execució.

Article 56. Aïllaments

56.1. Descripció

Els aïllaments són sistemes constructius i materials que, per les seves propietats, s'utilitzen en les obres d'edificació per aconseguir aïllament tèrmic, correcció acústica, absorció de radiacions o esmorteïment de vibracions en cobertes, sostres, forjats, murs, tancaments verticals, cambres d'aire, falsos sostres o conduccions, i fins i tot substituint cambres de aire i envans interiors.

56.2. Components

Hi ha molts tipus d'aïllants. Els principals són:

- aïllants de suro natural aglomerat
- aïllants de fibra de vidre. Es classifiquen per la seva rigidesa i acabat:
 - Feltres lleugers:
 - normal, sense recobriment
 - hidrofugat
 - amb paper kraft
 - amb paper kraft/alumini
 - amb paper enquitranat
 - amb vel de fibra de vidre
 - mantos o feltres consistents:
 - amb paper kraft
 - amb paper kraft/alumini
 - amb vel de fibra de vidre
 - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
 - amb un complex d'alumini/malla de fibra de vidre/PVC

- plafons semirígids:
 - normal, sense recobriment
 - hidrofugat, sense recobriment
 - hidrofugat, amb recobriment de paper Kraft enganxat amb polietilè
 - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
- plafons rígids:
 - normal, sense recobriment
 - amb un complex de paper kraft/alumini enganxat amb polietilè fos
 - amb una pel·lícula de PVC blanc enganxada amb cola ignífuga
 - amb un complex d'oxiasfalt i paper
 - d'alta densitat, enganxat amb cola ignífuga a una placa de cartró i guix
- aïllants de llana mineral. Es classifiquen en:
 - feltres:
 - amb paper kraft
 - amb barrera de vapor kraft/alumini
 - amb làmina d'alumini
 - plafons semirígids:
 - amb làmina d'alumini
 - amb vel natural negre
 - plafons rígids:
 - normal, sense recobriment
 - autoportant, revestit amb vel mineral
 - revestit amb betum soldable.
- aïllants de fibres minerals, els quals es classifiquen en:
 - termoacústics
 - acústics
- aïllants de poliestirè. Poden ser:
 - poliestirè expandit:
 - normals, tipus I al VI.
 - autoextingibles o ignífugs, amb classificació B davant el foc
 - poliestirè extrudit.
- aïllants de polietilè. Poden ser:
 - làmines normals de polietilè expandit.
 - làmines de polietilè expandit autoextingibles o ignífugues
- aïllants de poliuretà, els quals poden ser:
 - escuma de poliuretà per a projecció *in situ*
 - planxes d'escuma de poliuretà
- aïllants de vidre cel·lular

Els elements auxiliars poden ser:

- cola bituminosa, composta per una emulsió iònica de betum i cautxú de gran adherència, per a la fixació del panel de suro, en aïllament de cobertes inclinades o planes, façanes i ponts tèrmics
- adhesiu sintètic, a base de dispersió de copolímers sintètics, apte per a la fixació del plafó de suro en terres i parets
- adhesius adequats per a la fixació de l'aïllament, amb garantia del fabricant de que no continguin substàncies que danyin la composició o estructura de l'aïllant de poliestirè, en aïllament de sostres i de tancaments per l'exterior
- morter de guix negre, per a massissar les plaques de vidre cel·lular, en ponts tèrmics, paraments interiors i exteriors, i sostres
- malla metàl·lica o de fibra de vidre, per a l'agafada del revestiment final en aïllament de paraments exteriors amb plaques de vidre cel·lular
- grava anivellada i compactada, com a suport del poliestirè en aïllament sobre el terreny
- làmina geotèxtil de protecció, col·locada sobre l'aïllament en cobertes invertides
- ancoratges mecànics metàl·lics, per a subjectar l'aïllament de paraments per l'exterior
- accessoris metàl·lics o de PVC, com abraçadores de corretja o grapa-clip, per a la subjecció de plaques en falsos sostres

56.3. Condicions prèvies

Prèviament caldrà haver executat o col·locat el suport o base que sostindrà l'aïllant. La superfície d'aquest suport estarà neta, seca i lliure de pols, greixos o òxids. Haurà d'estar correctament sanejada i preparada. Si calgués, tindria una correcta imprimació que assegurí una adherència òptima.

Els sortints i cossos estranys del suport s'han d'eliminar i els buits importants s'han d'emplenar amb un material adequat.

En l'aïllament de terres, aquests hauran d'estar degudament compactats amb una capa de compressió de formigó de 100 a 150 mm de gruix i sense cap sinuositat que dificulti la correcta col·locació de l'aïllament. Les unions dels sòls i parets han de ser perfectament a esquadra.

En l'aïllament de forjats sota el paviment, caldrà construir tots els envans prèviament a la col·locació de l'aïllament, o, com a mínim, aixecar-los dues filades.

Quan s'aïlli mitjançant col·locació directa de plafons aïllants que estiguin en contacte amb parets d'obra, caldrà que aquestes estiguin arrebossades amb ciment, siguin planes i llises i no tinguin esquerdes ni fissures.

En cas d'aïllament per projecció, la humitat del suport no superarà a la indicada pel fabricant com a màxima per a la correcta adherència del producte projectat.

En rehabilitació de cobertes o murs, s'hauran de retirar prèviament els aïllaments danyats ja que poden dificultar o perjudicar l'execució del nou aïllament.

56.4. Execució

Se seguiran les instruccions del fabricant en allò referent a la col·locació o projecció del material. Les plaques s'hauran de col·locar encavalcades, a topall o a talla juntes, segons el material.

Quan s'aïlli per projecció, el material es projectarà en passades successives de 10 a 15 mm, permetent la total formació d'escuma de cada capa abans d'aplicar la següent. Quan hi hagi interrupcions en el treball, caldrà preparar les superfícies adequadament per a la represa de les feines. Durant la projecció es procurarà un acabat amb textura uniforme, que no requereixi retocs a mà. En aplicacions exteriors s'evitarà que la superfície de l'escuma pugui acumular aigua, mitjançant un pendent adequat.

L'aïllament quedarà ben adherit al suport, mantenint un aspecte uniforme i sense defectes.

Caldrà garantir la continuïtat de l'aïllament, cobrint tota la superfície a tractar, posant especial cura en evitar els ponts tèrmics.

El material col·locat es protegirà contra els impactes, pressions o altres accions que el puguin alterar o danyar. També s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació, evitant una exposició perllongada a la llum solar.

L'aïllament anirà protegit amb els materials adequats perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobrimient o protecció de l'aïllament es realitzarà de forma que aquest quedi ferm i el faci durador.

56.5. Control

Durant l'execució dels treballs s'haurà de comprovar, mitjançant inspecció general, els següents apartats:

- estat previ del suport, el qual haurà d'estar net, ser uniforme i no tenir ni fissures ni cossos sortints
- homologació oficial, en aquells productes que en disposin
- fixació del producte mitjançant un sistema garantit pel fabricant que assegurí una subjecció uniforme i sense defectes
- correcta col·locació de les plaques encavalcades
- ventilació de la cambra d'aire, si n'hi hagués

56.6. Amidament i pagament

En general, s'amidarà i valorarà el m² de superfície realment executada. En casos especials, es podrà realitzar l'amidament per unitat d'actuació. Sempre estaran inclosos els elements auxiliars i perfils de vora necessaris per a un correcte acabat, com adhesius de fixació, talls o unions i la seva col·locació.

56.7. Manteniment

S'han de realitzar controls periòdics de conservació i manteniment cada 5 anys, o abans si es descobrís alguna anomalia, comprovant l'estat de l'aïllament i, particularment, si s'apreciessin discontinuïtats, desprendiments o danys. En cas de ser necessari algun treball de reforma en la impermeabilització, s'aprofitarà per a comprovar l'estat dels aïllaments ocults en les zones

d'actuació. De ser observat algun defecte, serà reparat per personal especialitzat, amb materials anàlegs als utilitzats en la construcció original.

Article 57. Paviments

57.1. Paviments de rajoles de terratzo

Les rajoles, ben saturades d'aigua, per al a qual cosa s'hauran de tenir submergides en aigua 1 h abans de la seva col·locació; s'assentaran sobre una capa de morter de 400 kg/m³ confeccionat amb sorra, abocat sobre una altra capa de sorra ben igualada i piconada, procurant que el material d'agafada formi una superfície contínua de seient i rebut de paviment, i que les rajoles quedin amb els seus costats al límit.

Acabada la col·locació de les rajoles se'ls aplicarà una beurada de ciment Pòrtland, pigmentada amb el color del terratzo, fins que se s'emplenin perfectament les juntes. Aquesta operació es repetirà a les 48 h.

57.2. Paviments

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Si es col·loca un regle de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció, no han d'aparèixer buits superiors a 5 mm.

S'impedirà el trànsit pels paviments fins que hagin transcorregut, com a mínim, 4 dies. Si el trànsit fos indispensable, es prendran les mesures necessàries perquè no es perjudiqui el paviment.

57.3. Paviments de rajoles envidrades

Les rajoles envidrades que s'utilitzen en l'aplatat de cada parament o superfície, se entonaran perfectament dins del seu color per a evitar contrastos, excepte que la Direcció Facultativa ordeni el contrari.

L'aplatat estarà compostat per peces llises i les corresponents i necessàries peces especials i de cantell rom, i s'asseurà de manera que la superfície quedi llisa i unida, sense guexament ni deformació a junta seguida, formant les juntes línia seguida en tots els sentits, sense trencaments ni volades.

Les rajoles envidrades, submergides en aigua 12 h abans del seu ús, es col·locaran amb morter de ciment. No s'admetrà el guix com a material d'agafada.

Totes les juntes es rejuntaran amb ciment blanc o de color pigmentat, segons els casos, i s'hauran d'acabar curosament.

57.4. Amidament i pagament

Els paviments s'amidaran i abonaran per m² de superfície de paviment realment executada. Els sòcols, graons d'escala s'amidaran i pagaran per metre lineal.

En el cas d'amidament de paviments de rajoles envidrades es descomptaran els buits i es mesuraran els brancals i els bastiments de doelles.

El preu comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament cada unitat d'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec.

Article 58. Fusteria

58.1. Condicions prèvies

La fusteria de taller es realitzarà conforme al que apareix en los plànols del Projecte. Totes les fustes estaran perfectament rectes, raspallades, fregades i ben muntades a pla i esquadra, ajustant perfectament les superfícies vistes.

58.2. Condicions tècniques

Les fulles hauran de complir les característiques següents:

- resistència a l'acció de la humitat
- comprovació del pla de la porta
- comportament en l'exposició de les dues cares a atmosfera d'humitat diferent
- resistència a la penetració dinàmica
- resistència a la flexió per càrrega concentrada en un angle
- resistència de la testera inferior a la immersió
- resistència a l'arrencada de cargols en els brancals, en una amplada no menor de 28 mm
- quan l'ànima de les fulles resisteixi l'arrencada de cargols, no necessitarà peces de reforç. En cas contrari els reforços mínims necessaris vénen indicats en los plànols

- en fulles de cantell, el peu anirà sense cantellejar i permetrà un ajust de 20 mm. Les fulles sense cantellejar permetran un ajust de 20 mm repartits per igual en el peu i en el capçal
- els verguerons de la fulla vidriera seran com a mínim de 10x10 mm i quan no estigui cantellejat el buit per al vidre, sobresortiran de la cara 3 mm com a mínim
- en les portes entaulades a l'exterior, les seves taules aniran sobreposades o encadellades de forma que no permetin el pas de l'aigua
- les unions en les fulles entaulades i de faixa seran per acoblament, i hauran d'anar encolades
- quan la fusta s'envernissi, estarà exempta d'impureses o emblaviment per fongs. Si va a ser pintada, s'admetrà que hi hagi emblaviment en un 15% de la superfície

Bastiments de fusta:

- els travessers de la porta de pas portaran pollegueres amb entrega de 5 cm, per a l'ancoratge en el paviment
- els bastiments vindran muntats del taller, amb les unions de taller ajustades, amb les unions acoblades i amb els orificis per al posterior acargolament en obra de les plantilles d'ancoratge. La separació entre elles serà no superior a 50 cm i dels extrems dels travessers 20 cm havent d'estar l'acer protegit contra l'oxidació
- els bastiments arribaran a obra amb riostes i llata d'empostissar per a mantenir l'esquadra, i amb una protecció per a la seva conservació durant l'emmagatzematge i posada en obra

Tapajunts:

- Les dimensions mínimes dels tapajunts de fusta seran de 10x40 mm

58.3. Amidament i pagament

La fusteria es mesurarà per m² de fusteria, entre costats exteriors de bastiments, i del terra al costat superior del bastiment, en cas de portes. En aquest amidament s'inclou la mesura de la porta o finestra i dels bastiments corresponents més els tapajunts i les ferramentes. La col·locació dels bastiments es pagarà independentment.

El preu inclou els materials, la fabricació en taller, el trasllat al lloc de col·locació, la recepció de bastiments, el seu acoblament, els elements de penjar i de seguretat i altres operacions o mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la seva perfecta i total execució.

Article 61. Pintura

61.1. Condicions generals de preparació del suport

La superfície que s'ha de pintar ha d'estar seca, desengreixada, sense òxid ni pols, per a la qual cosa es faran servir raspalls, bufadors de sorra, àcids i bases quan siguin metalls.

Els porus, esquerdes, escantells, etc., s'emplenaran amb màstics o empastaments per a deixar les superfícies llises i uniformes. Es faran amb un pigment mineral i oli de llinosa o vernís i un cos de rebliment per a les fustes. En els plafons s'utilitzarà guix amassat amb aigua de cola, i sobre els metalls s'utilitzaran empastaments composts de 60-70% de pigment (blanc de plom), ocre, òxid de ferro, litopó, etc. i cossos de rebliment (creta, caolí, guix, espat pesat), 30-40% de vernís copal o àmbar i oli de fustes.

Els màstics i empastaments s'utilitzaran amb espàtula en forma de massilla; els líquids amb brotxa o pinzell o amb l'aerògraf o pistola d'aire comprimit. Els empastaments, una vegada secs, es passaran amb paper de vidre en parets i s'allisaran amb pedra tosca, aigua i feltre, sobre metalls.

Abans de la seva execució es comprovarà la natura de la superfície a revestir, així com la seva situació interior o exterior i condicions d'exposició al fregament o agents atmosfèrics, contingut d'humitat i si existeixen juntes estructurals.

Es rebran i es muntaran tots els elements que han d'anar en el parament, com bastiments de portes, finestres, canalitzacions i instal·lacions.

Se comprovarà que la temperatura ambient no sigui major de 28°C ni menor de 6°C.

La superfície d'aplicació estarà anivellada i llisa.

En temps plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.

En finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

61.2. Aplicació de la pintura

Les pintures se podran aplicar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb corrons.

Les brotxes i pinzells seran de pèl animal o de niló. Podran ser rodons o plans, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen.

Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atm), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que vari des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre.

Depenent del tipus de suport se realitzaran una sèrie de treballs previs, amb objecte de que quan s'apliqui la pintura o revestiment s'aconsegueixi un acabat de gran qualitat.

Els sistemes de preparació en funció del tipus de suport:

- guixos i ciments així com els seus derivats:

Es realitzarà un fregament de les petites adherències i imperfeccions. A continuació s'aplicarà una mà de fons impregnant els porus de la superfície del suport. Posteriorment es realitzarà un empastament dels desperfectes, repassant-los amb una mà de fons. S'aplicarà seguidament l'acabat final amb un rendiment no inferior de l'indicat pel fabricant.

- Fusta:

Es procedirà a una neteja general del suport seguida d'un fregament fi de la fusta. A continuació se donarà una mà de fons amb vernís diluït mesclat amb productes de conservació de la fusta si fan falta, aplicat de forma que quedin impregnats els porus.

Passat el temps de assecatge de la mà de fons, es realitzarà un fregament fi del suport, aplicant-hi a continuació el vernís, amb un temps de assecatge entre ambdues mans i un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

- Metalls:

Es realitzarà una rascada d'òxids amb raspall, seguida immediatament d'una acurada neteja manual de la superfície.

A continuació s'aplicarà una mà de emprimació anticorrosiva, amb un rendiment no inferior al consignat pel fabricant.

Transcorregut el temps de assecatge, s'aplicaran dos mans d'acabat d'esmalt, amb un rendiment no menor a l'especificat pel fabricant.

61.3. Amidament i pagament

La pintura s'amidarà i abonarà en general, per m² de superfície pintada, efectuant-se l'amidament de la següent manera:

- pintura sobre murs, envans i sostres: s'amidarà descomptant els buits. Les motllures s'amidaran per superfície desenvolupada
- pintura sobre fusteria: s'amidarà per les dues cares, incloent els tapajunts
- pintura sobre finestrals metàl·lics: s'amidarà una cara

En els preus respectius està inclòs el cost de tots los materials i operacions necessàries per a obtenir el perfecte acabat de les obres, fins i tot la preparació, fregament, neteja, empastament, etc. i tots els mitjans auxiliars que calgui.

Article 62. Ram de llauner

62.1. Canonada de coure

Tota la canonada s'instal·larà de forma que presenti un aspecte net i ordenat. S'utilitzaran accessoris per a tots los canvis de direcció i les esteses de canonada es realitzaran de forma paral·lela o en angle recte als elements estructurals de l'edifici.

La canonada estarà col·locada al seu lloc sense necessitat de forçar-la ni flectir-la. La canonada anirà instal·lada de manera que es contregui i dilati lliurement sense que es deteriori per cap treball ni per si mateixa.

Les unions es faran amb soldadura tova amb capil·laritat. Les grapes per a penjar la conducció de forjat seran de llautó espaiades 40 cm.

62.2. Canonada de ciment centrifugat

El muntatge es realitzarà enterrat, rematant els punts d'unió amb ciment. Tots els canvis de secció, direcció i escomesa, s'efectuaran per mitjà de pericons registrables.

En la xarxa de sanejament se situaran pous de registre amb potes per a facilitar l'accés.

El pendent mínima serà de l'1% en aigües pluvials, i superior a l'1,5% en aigües residuals.

L'amidament se farà per m lineal de canonada realment executada, incloent el llit de formigó i els escarabats d'unió. Els pericons s'amidaran apart per unitats.

62.3. Aparells sanitaris

Els aparells sanitaris que s'instal·lin compliran les condicions de caràcter sanitari exigides i estaran degudament homologats.

Aquests aparells s'abonaran per unitat d'aparell col·locat. El preu inclou l'aparell, les aixetes, les vàlvules de desguàs, i tots els treballs materials i mitjans auxiliars necessaris per a la seva instal·lació completa.

Article 63. Instal·lació elèctrica

63.1. Condicions generals

L'execució de les instal·lacions s'ajustarà a allò especificat en els reglaments vigents. En aquelles instal·lacions on calgui, se seguiran les normes de la companyia subministradora.

Es procurarà que els traçats guardin en tot moment els:

- fustatge i xarxes en nombre suficient de manera que garanteixin la seguretat dels operaris i vianants
- maquinària, bastides, eines i tot el material auxiliar per a portar a terme els treballs d'aquest tipus

Tots els materials seran de la millor qualitat, amb les condicions que imposin els documents que componen el Projecte, o els que es determinin en el transcurs de l'obra, muntatge o instal·lació.

63.2. Conductors elèctrics de fase

Els conductors elèctrics de fase seran de coure electrolític, aïllats adequadament, essent la seva tensió nominal d'aïllament de 0,6/1 kV per a la línia repartidora i de 750 V per a la resta de la instal·lació, havent d'estar homologats segons les normes UNE citades en la instrucció ITC-BT-06.

63.3. Conductors de protecció

Els conductors de protecció seran de coure i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. Es podran instal·lar per les mateixes canalitzacions que els conductors actius o bé en forma independent, seguint en aquest cas el que indiquin les normes particulars de l'empresa distribuïdora. La secció mínima d'aquests conductors serà l'obtinguda utilitzant la taula 2 de la instrucció ITC-BT-19, apartat 2.3, en funció de la secció de los conductors actius de la instal·lació.

63.4. Identificació dels conductors

Els conductors s'hauran de poder identificar pel color del seu aïllament:

- blau clar per al conductor neutre.
- groc-verd per al conductor de terra i protecció
- marró, negre i gris per als conductors actius o de fase. Si no hi hagués conductor neutre, un conductor actiu podria tenir el color blau clar

63.5. Tubs protectors

Els tubs protectors a utilitzar seran aïllants flexibles (corrugats) normals, amb protecció de grau 5 contra danys mecànics, i que puguin corbar-se amb les mans, excepte els que hagin d'anar pel terra o paviment, estries o falsos sostres, que seran del tipus Preplàs, Reflex o semblant, i disposaran d'un grau de protecció 7.

Els diàmetres interiors nominals mínims, mesurats en mil·límetres, per als tubs protectors, en funció del nombre, classe i secció de los conductors que han d'allotjar, s'indiquen en les taules de la instrucció ITC-BT-21. Per a més de 5 conductors per tub, i per a conductors de seccions diferents a instal·lar pel mateix tub, la secció interior del tub serà, com mínim, igual a tres vegades la secció total ocupada pels conductors, especificant únicament els que realment s'utilitzin.

63.6. Caixes d'empalmament i derivacions

Les caixes d'empalmament i derivacions seran de material plàstic resistent o bé metàl·liques. En aquest darrer cas, estaran aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació.

Les dimensions seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm de profunditat i de 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Les unions entre conductors es realitzaran sempre dintre de les caixes de empalmament, excepte en los casos indicats en l'apartat 3.1 de la ITC-BT-21. Les unions no es faran mai per simple recargolament entre si dels conductors, sinó utilitzant borns de connexió, conforme a la instrucció ITC-BT-19.

63.7. Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra són els interruptors i commutadors, que tallaran el corrent elèctric màxim del circuit en el que estiguin col·locats sense formar un arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. Seran del tipus tancat i de material aïllant.

Les dimensions de les peces de contacte seran tals que la temperatura no pugui excedir en cap cas de 65°C en cap de les seves peces.

La seva construcció serà tal que permeti realitzar de l'ordre de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball. Portaran marcada la seva intensitat i tensions nominals, i estaran provades a una tensió de 500 a 1.000 V.

63.7. Aparells de protecció

Els aparells de protecció són els disjuntors elèctrics, fusibles i interruptors diferencials.

Els disjuntors seran de tipus magnetotèrmic d'accionament manual, i podran tallar el corrent màxim del circuit en que estiguin col·locats sense originar la formació d'un arc permanent, obrint o tallant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. La seva capacitat de tall per a la protecció del curtcircuit estarà d'acord amb la intensitat del curtcircuit que es pugui presentar en un punt de la instal·lació, i per a la protecció contra l'escalfament de les línies es regularan per a una temperatura inferior als 60°C. Portaran marcades la intensitat i tensió nominal de funcionament, així com el signe indicador del seu desconnexionament. Aquests interruptors automàtics magnetotèrmics seran de tall omnipolar, tallant la fase i el neutre a la vegada quan actuï la desconnexió.

Els interruptors diferencials seran com mínim d'alta sensibilitat (30 mA) i a més de tall omnipolar. Podran ser purs, quan cada un de los circuits vagin allotjats en tub o conducte independent una vegada que surten del quadre de distribució, o del tipus amb protecció magnetotèrmica inclosa quan els diferents circuits hagin d'anar canalitzats per un mateix tub.

Els fusibles a emprar per a protegir los circuits secundaris o en la centralització de comptadors seran calibrats a la intensitat del circuit que protegeixin. Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal forma que no es pugui projectar metall al fondre's. Hauran de poder ser reemplaçats sota tensió sense cap tipus de perill i portaran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

63.8. Punts d'utilització

Les preses de corrent a emprar seran de material aïllant, portaran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com a norma general, totes elles de posada a terra. El nombre de preses de corrent a instal·lar serà en funció de l'ús previst de l'edifici, com indica la instrucció ITC-BT-25.

63.9. Posada a terra

Les posades a terra podran realitzar-se mitjançant plaques de 500x500x3 mm o bé mitjançant elèctrodes de 2 m de longitud, col·locant sobre la seva connexió amb el conductor d'enllaç el seu corresponent pericó registrable de presa de terra, i el respectiu born de comprovació o dispositiu de connexió. El valor de la resistència serà inferior a 20 Ω .

63.10. Condicions generals d'execució de les instal·lacions

Les caixes generals de protecció se situaran en l'exterior del portal o en la façana de l'edifici, segons la instrucció ITC-BT-13. Si la caixa es metàl·lica, haurà de portar un born per a la seva posada a terra.

La col·locació del comptador s'efectuarà complint la instrucció ITC-BT-16 i la normativa de la companyia subministradora.

El local de situació no ha de ser humit, i estarà prou ventilat i il·luminat. Si la cota del terra és inferior a la dels passadissos o locals contigus, s'hauran de disposar desguassos perquè, en cas d'avaria, descuit o trencament de canonades d'aigua, no es puguin produir inundacions en el local. Els comptadors es col·locaran a una alçada mínima del terra de 0,50 m i màxima de 1,80

m, i entre el comptador més sortint i la paret oposada s'haurà de respectar un passadís de 1,10 m, d'acord amb la instrucció ITC-BT-16.

L'estesa de les derivacions individuals es realitzarà al llarg de la caixa de l'escala d'ús comú, podent efectuar-se per tubs encastats o superficials, o per canalitzacions prefabricades, segons es defineix en la instrucció ITC-BT-14.

Els quadres generals de distribució se situaran en un local accessible i d'ús general. Hauran d'estar realitzats amb materials no inflamables, i se situaran a una distància tal que entre la superfície del paviment i els mecanismes de comandament hi hagi 200 cm.

La connexió entre els dispositius de protecció situats en aquests quadres s'executarà ordenadament, procurant disposar regletes de connexió per als conductors actius i per al conductor de protecció. Es fixarà sobre los mateixos un cartell de material metàl·lic en el que ha d'estar indicat el nom de l'instal·lador i la data en què es va executar la instal·lació.

L'execució de les instal·lacions interiors s'efectuarà sota tubs protectors, seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten els locals on s'efectuarà la instal·lació.

Haurà de ser possible la fàcil introducció i retirada de los conductors en los tubs després de haver estat col·locats i fixats, així com la dels seus accessoris. Es disposarà dels registre que es consideri convenients.

Els conductors s'allotjaran en los tubs després de ser col·locats aquests darrers. La unió dels conductors en els empalmaments o derivacions no es podrà efectuar per simple recargolament dels conductors entre si, sinó que sempre s'haurà de realitzar utilitzant bornes de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, podent utilitzar-se brides de connexió. Aquestes unions es realitzaran sempre a l'interior de les caixes de empalmament o derivació.

No es permetran més de tres conductors en els borns de connexió.

Les connexions dels interruptors unipolars es realitzaran sobre el conductor de fase.

No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Tot conductor s'ha de poder seccionar en qualsevol punt de la instal·lació en la que derivi.

Els conductors aïllats col·locats sota canals protectores o sota motllures s'hauran d'instal·lar d'acord amb allò establert en la instrucció ITC-BT-20.

Les preses de corrent d'un mateix local han d'estar connectades a la mateixa fase. En cas contrari, entre les preses alimentades per fases diferents hi ha d'haver una separació de 1,5 m, com a mínim.

Les cobertes, tapes o embolcalls, manovelles i polsadors de maniobra dels aparells instal·lats en locals amb parets i terres conductors, seran de material aïllant.

Per a les instal·lacions en cambres amb bany i lavabos, seguint la instrucció ITC-BT-27, es tindran en compte els diferents volums i prescripcions per a cada un de ells:

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència mínima de l'aïllament com a mínim igual a $1.000 \times U \Omega$, essent U la tensió màxima de servei expressada en V, amb un mínim de 250.000Ω .

L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors mitjançant l'aplicació d'una tensió contínua, subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1.000 V, i com a mínim 250 V amb una càrrega externa de 100.000Ω .

Es disposarà d'un punt de posada a terra accessible i senyalitzat, per a poder efectuar la mesura de la resistència de terra.

Totes les bases de presa de corrent portaran obligatòriament un contacte de presa de terra. En cambres amb bany i lavabos es realitzaran les connexions equipotencials.

Els circuits elèctrics derivats portaran una protecció contra sobreintensitats, mitjançant un interruptor automàtic o un fusible de curtcircuit, que s'hauran d'instal·lar sempre sobre el conductor de fase pròpiament dit, incloent la desconexió del neutre.

Les llumeneres es connectaran a terra sempre que siguin metàl·liques.

La placa de polsadors de l'aparell de telefonia, així com el forrellat elèctric i la caixa metàl·lica del transformador reductor si aquest no estigués homologat, s'hauran de connectar a terra.

Els diferents aparells hauran de portar en les seves clavilles d'endoll un dispositiu normalitzat de presa de terra. Es procurarà que aquests aparells estiguin homologats.

Els mecanismes se situaran a les alçades indicades en les normes de instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

63.11. Amidament i pagament

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost.

Article 64. Instal·lació de calefacció

64.1. Definició

La instal·lació de calefacció serà individual, utilitzant un combustible (propà o gas natural) o electricitat.

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

- calderes
- cremadors
- xarxa de distribució
- vàlvules
- radiadors
- elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
- dipòsits de combustible

64.2. Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.

Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, incloent la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per a completar la instal·lació.

64.3. Xarxa de distribució

La xarxa de distribució condueix el fluid de transport de la calor des de la caldera als elements de radiació i està formada per canonades de ferro soldat que aniran proveïdes de peces especials de dilatació.

Els colzes, maneguets, tes, creuers. etc. , seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 kp/cm².

Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.

S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreexidor.

Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.

El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidaran en m lineals instal·lats, incloent en el seu cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa per al seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

64.4. Radiadors, convectors i plafons

Els radiadors, convectors i plafons podran ser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.

Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de 5 atm. La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.

La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els 60°C.

Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.

Els radiadors, convectors i plafons s'amidaran per unitats completament instal·lades amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per a la seva col·locació.

64.5. Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negra elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

L'amidament dels radiadors elèctrics serà per unitats totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'instal·lació elèctrica.

64.6. Conduccions d'aire calent

Les conduccions d'aire calent, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la normativa vigent.

Les conduccions d'aire calent s'amidaran per m lineal instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva completa col·locació

Article 65. Instal·lació de climatització

65.1. Definició

La instal·lació de climatització són les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.

Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquesta instal·lació podrà comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

La instal·lació de climatització estarà composta pels següents elements:

- equip condicionador d'aire
- conductes
- boques de difusió
- escalfadors
- quadre de control

També es poden utilitzar equips autònoms o mixtos.

65.2. Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa.

Els elements constitutius de l'aparell són l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtració, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Si la instal·lació de climatització és centralitzada, s'amidaran per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuals i automàtics) i ajuts necessaris per a la seva instal·lació, excepte les conduccions.

Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat d'aparell completament instal·lat.

65.3. Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.

La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

L'amidament de conductes serà per m lineal col·locat, incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte.

Article 71. Precaucions a adoptar

Les precaucions a adoptar durant la construcció de l'obra seran les previstes en la diferent normativa de seguretat i salut laboral.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

Article 72. Comprovacions i proves de servei

D'acord amb l'article 7.4 del Codi Tècnic de l'Edificació, en l'obra acabada, ja sigui en la totalitat de l'edifici o bé en les seves diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment finalitzades, han de realitzar-se, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de serveis previstes en el Projecte, les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

Josep Asensio Rumech

Arquitecte Tècnic

Núm. col·legiat: 13.811

Berga, octubre de 2022

5.- PROGRAMA DE CONTROL QUALITAT



IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA DE SANT JORDI A SALA
POLIVALENT

Ref P2022-30

Localització: PLAÇA PRIMER COMTE DE FÍGOLS, SANT JORDI, 08600, CERCS

Projectista: JOSEP ASENSIO RUMECH

Promotor: AJUNTAMENT DE CERCS

Autor programa: JOSEP ASENSIO RUMECH

Data: OCTUBRE 2022

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

X	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
	PQ-0121 EXCAVACIONS	X	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
	PQ-0122 REBLERTS		PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
	PQ-0127 RASES I POUS		PQ-12 AÏLLAMENTS*
	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	X	PQ-1311 ENRAJOLATS
	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	X	PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	X	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ-1391 PINTURES
	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	X	PQ-13B1 FALS SOSTRES
	PQ-0215 MURS		PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU		PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	X	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA		PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	X	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	X	PQ-1531 PORTES
	PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	X	PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ		PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS		PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA		PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	X	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	X	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	X	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	X	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	X	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES	X	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS	X	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
X	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
X	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	X	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.



Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☒ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☒ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat*

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA
13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)
13B1 FALS SOSTRES
CONTROL D'EXECUCIÓ

13B1 –FALS SOSTRES		
Dades		
m² de fals sostres: Estimació de duració dels treballs de fals sostres: 2 setmanes		
Unitats de control		
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estructura de sustentació; Uc3-Fixació de fals sostre; Uc4-Col·locació/execució de l'element de cobriment; Uc5-Aspecte acabat;		
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control	
Un lot per cada planta	___ 1 __ lots.	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció	
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast del control: no menys d'un control per local o habitatge.	___ 2 __ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs	
		Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-13B1 FALS SOSTRES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte.	- Cada planta.	
☐			Control del 100% dels fals sostres		

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS

14B1 PAVIMENTS

CONTROL D'EXECUCIÓ

14B1 – PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES									
Dades									
m² de paviment de peces rígides: 115 Estimació de duració dels treballs de pavimentació de peces rígides: 2 setmanes									
Unitats de control									
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estat del suport; Uc3-capa base; Uc4-Material de fixació; Uc5-Col·locació de les peces;Uc6-Tractaments superficials; Uc7-Aspecte acabat.									
Criteri de formació de lots		Núm. de lots de control							
- Un lot cada 100 m².		____2_Lots.							
Unitats de control per a cada lot		Previsió de visites d'inspecció							
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1		____2__visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.							
Documentació associada									

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

14B1 PAVIMENTS DE PECES RIGIDES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m².	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

15P1 VIDRES

CONTROL D'EXECUCIÓ

15P1 VIDRES		
Dades		Documentació associada
Disposicions d'envidrament amb risc de seguretat per la seva accessibilitat (s/CTE DB SU-1): Àrees de risc de impacta amb elements fràgils:		
Unitats de control:		
Uc1 -Tipus de vidre; Uc2 -Segellats; Uc3 -Condicions de seguretat d'ús relatives a l'accessibilitat dels vidres exteriors per neteja; Uc4 -Consideracions de seguretat relatives a l'impacta		
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control	
Un lot per cada disposició d'envidrament amb risc de seguretat per la seva accessibilitat i/o risc d'impacte amb elements fràgils.	___1___ lots.	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció	
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1	___1___ visites. Les visites d'inspeccions estaran condicionades al ritme dels treballs.	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

015P1 VIDRES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 TANCAMENTS EXTERIORS

0921 TANCAMENTS DE MAONS CERÀMICS

CONTROL D'EXECUCIÓ

0921 – TANCAMENTS DE MAONS CERÀMICS	
Dades:	
Categoria d'execució: m² de tancament exterior d'elements ceràmics: 14,5 Número de plantes: 1 Estimació de duració dels treballs de tancament exterior: 3 dies	
Unitats de control	
Uc1-condicions prèvies; Uc2-disposició de les peces; Uc3-disposició del morter; Uc4-barreres anti-humitat; Uc5-estabilitat; Uc6-desolidarització; Uc7-ventilació de la cambra del tancament; Uc8-estanquitat; Uc9-Aïllament tèrmic; Uc10-consideracions acústiques; Uc11-Consideracions davant el foc; Uc12-Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot cada 100m² de tancament exterior, o Un lot cada planta.	___1___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6- 1 Uc7- 1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1 Uc11-1 Uc12-1	___1___ Ut. Segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor Mínim pera totes les Categories d'execució: Una inspecció per lot

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

0921 TANCAMENTS CERÀMICS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta	
☐					

09 – TANCAMENTS EXTERIORS						
Dades						
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació (Series d'assaig per lot)	
☐	09	TANCAMENTS EXTERIORS	Assaig: Verificació aïllament acústic	Un lot per cada tipologia constructiva de tancament	Ut.	A recintes protegits
					2	Soroll procedent de l'exterior
					Ut.	A recintes habitables
					1	Soroll procedent de l'exterior

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS

1031 TANCAMENTS INTERIORS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1031 – ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	
Dades:	
Tipus d'elements constructius (tancaments interiors): Núm. de plantes:1 Número d'habitatges:1 Estimació de duració dels treballs de tancaments interiors:1 setmanes	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Disposició de l'estructura de suport; Uc4 -Disposició de plaques o panells; Uc5 -Fixacions d'estructura i plaques o panells; Uc6 -disposició i fixació de reforços; Uc7 -Consideracions acústiques; Uc8 -Consideracions davant el foc; Uc9 -Barrera de vapor; Uc10 -Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Una inspecció per element constructiu i planta	___1___ Lots.
Unitats de control per cada lots	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1	___1___ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA					
1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge	
10 – TANCAMENTS INTERIORS					
Dades:					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació (Series d'assaig per lot)
☐	1021	ENVANS DE MAÓ	Assaig: Verificació aïllament acústic	Un lot per cada tipologia constructiva Tipologies: a) doble capa per cara b) capa simple per cara	Ut. A recintes protegits
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes habitables
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
☐	1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Assaig: Verificació aïllament acústic	Un lot per cada tipologia constructiva Tipologies: a) doble capa per cara b) capa simple per cara	Ut. A recintes protegits
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes habitables
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats

Comentaris: A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, d'acord amb la tipologia constructiva i al tipus de recinte, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1311 ENRAJOLATS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1311 – ENRAJOLATS	
Dades:	
Núm. locals enrajolats (cuines i banys): m² enrajolat: 77,9 Estimació de duració dels treballs de enrajolat: 1 setmana	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Aplicació del sistema d'unió; Uc4 -Disposició de les rajoles; Uc5 -Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot cada 30m² però no menys d'un per local.	___ 4 ___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1	___ 2 ___ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat tots els controls indicats almenys una vegada.
 A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-1311 ENRAJOLATS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, junes	- Per local - Per habitatge.	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1331 ARREBOSSATS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1331 ARREBOSSATS	
Dades:	
m ² de paraments verticals arrebossats: 11,22 m ² de sostres arrebossats: Estimació de duració dels treballs d'arrebossat: 1 setmana	
Unitats de control:	
Unitats de control: Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -preparació del morter; Uc4 -mestres; Uc5 -aplicació del morter; Uc6 - gruix i planor; Uc7 - col·locació d'armadura;	
Crítéri de formació de lots	Núm. de lots de control
Paraments verticals: Un lot cada 100m ² Sostres: Un lot cada 50m ²	___ 1 ___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1	___ 1 ___ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-1331 ARREBOSSAT					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m ² en paraments verticals. - cada 50m ² en sostres.	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1351 GUARNITS I ENLLUITS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1351 – GUARNITS I ENLLUITS	
Dades:	
Núm. de plantes: m² de guarnits i enlluïts: Estimació de duració dels treballs de guarnits i enlluïts: 1 setmana	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Tipus de guix; Uc4 -Preparació del guix; Uc5 -Mestres; Uc6 -Aplicació del guix; Uc7 -gruix, planor; Uc8 -Col·locació de reforços; Uc9 - Col·locació de cantoneres;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot cada planta - Un lot cada 100m²	__ 2 __ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Abast del control: 25% de la superfície per lot	__ 1 __ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1351 GUARNITS I ENLLUITS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots	Núm. lots
☐	1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta	
☐				- Cada 100 m ²	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)
1391 PINTURES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1391 –PINTURES	
Dades:	
Núm. de plantes:1 Estimació de duració dels treballs de pintura:1 setmana	
Unitats de control:	
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estat del suport; Uc3-Preparació de la pintura; Uc4-Aplicació de la pintura; Uc5-Aspecte acabat;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot per a cada planta.	___1___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast del control: 20% dels paraments per lot	___1___ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.
A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-1391 PINTURES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	- Un lot per cada tipus d'element pintat	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

1511 FINESTRES I BALCONERES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1511 – FINESTRES I BALCONERES	
Dades	
Núm. de plantes:1 Estimació de duració dels treballs de col·locació de finestres i balconeres:1 dia	
Unitats de control	
Finestres: Uc1 -verificació de les característiques dels elements; Uc2 -preparació del forat; Uc3 -col·locació/fixació de la fusteria; Uc4 - procés d'aïllament tèrmic i acústic; Uc5 – acabat de la fusteria. Persianes: Uc1 - verificació de les característiques dels elements; Uc2 – preparació del forat; Uc3 – fixació; Uc4 – condicions tèrmiques i acústiques, segellats. Proteccions solars: Uc1 – verificació de les característiques dels elements; Uc2 –fixació/col·locació	
Crítari de formació de lots	
Un lot per cada planta	
Unitats de control per a cada lot	Núm. de lots de control
Finestres: Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Persianes: Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Proteccions solars: Uc1-1 Uc2-1	____ 1 ____ Lots. ____ 1 ____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1511 FINESTRES I BALCONERES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots	Núm. lots
☐	1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta	
☐	1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)		
☐	15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars		

15M1 PERSIANES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	15M1	PERSIANES	Proba de funcionament: 100% de les persianes	- Cada planta	
☐				- Cada habitatge	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

1531 PORTES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1531 – PORTES		
Dades		
Núm. de plantes: 1 Estimació de duració dels treballs de col·locació de portes: 1 dia		
Unitats de control:		
Uc1-Tipus i característiques de les portes; Uc2-Preparació del forat; Uc3-Fixació de la fusteria Uc4-Consideracions d'aïllament tèrmic i acústic, segellats; Uc5-Acatat de la fusteria		
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control	
Un lot per cada planta	__1__ lots.	
Unitats de control per a cada lot		Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1		__1__ visites. Les visites d'inspeccions estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1531 PORTES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 **INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**
1771 **XARXA DE CLAVEGUERAM**

CONTROL D'EXECUCIÓ

[illegible]

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1771 XARXA DE CLAVEGUERAM					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots	Núm. lots
☐	1771	XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ

1821 –INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	
Dades	
Núm. de plantes: 1 Estimació de duració dels treballs de execució: 3 dies	
Unitats de control	
Uc1-tipus i situació dels conductes i/o xemeneies; Uc2-fixació i dimensions dels conductes i/o xemeneies; Uc3-tipus i situació dels extractors; Uc4-fixació i capacitat dels extractors; Uc5-sistemes d'accionament; Uc6-disposició i capacitat dels airejadors;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot per a cada planta	___1___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-* Uc2-* Uc3-* Uc4-* Uc5-* Uc6-* Abast de les unitats de control: * El 50% de la instal·lació	___1___ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.
Documentació associada	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes	
☐	1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m ²	
☐	1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS3) Un prova (voluntari)		

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ

1911 – INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
Dades:	
Núm. de zones privades: 1 Núm. de zones comuns: Estimació de duració dels treballs de execució: 2 dies	
Unitats de control	
Unitats de control: Uc1-Replanteig; Uc2-Tipus i característiques dels equips; Uc3-Disposició, fixació, dels equips; Uc4-Sistemes antivibració i mesures acústiques dels equips; Uc5-Tipus de conductes d'aire; Uc6- Disposició i fixació de conductes d'aire; Uc7-Aïllaments de la instal·lació; Uc8-disposició de reixetes d'impulsió; Uc9-circuits frigorífics; Uc10-circuits elèctrics; Uc11-centre de comandament;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades	___ 1 ___ lots
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1 Uc11-1 Abast de les unitats de control: 50% de la instal·lació.	___ 1 ___ visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA					
1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	Equips i aparells: Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells	
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora	
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització	
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Les proves parcials i finals les realitzarà l'empresa instal·ladora d'acord amb els requisits de la IT2. Totes les proves es faran en presència del Instal·lador autoritzat o Director de la Instal·lació si hi ha, els quals donaran la seva conformitat tant al procediment emprat com als resultats obtinguts.

Els resultats passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació

Quan per certificar la instal·lació sigui necessari disposar de l'energia per realitzar proves, es demanarà a l'empresa subministradora un subministra provisional per proves per part de l'instal·lador autoritzat o pel Director de l'instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Una vegada finalitzada la instal·lació i realitzades les proves de servei, amb resultats satisfactoris, l'Instal·lador Autoritzat i el Director de la Instal·lació si hi ha, subscriuran el certificat de la instal·lació.

El certificat, segons òrgan competent de la comunitat autònoma, contindrà com a mínim lo següent:

- Identificació i dades més significatives de la instal·lació realment executada.
- Identificació de l'empresa instal·ladora, del Instal·lador Autoritzat amb carnet professional, i del Director de la Instal·lació quan la seva participació sigui preceptiva.
- Els resultats de les proves de posada en servei segons IT2.
- Declaració expressa de que la Instal·lació ha estat executada d'acord amb el projecte o memòria tècnica i que compleix amb els requisits exigits per el RITE.

Per la posada en servei de la instal·lació, serà necessari el registre del certificat de la instal·lació en el òrgan competent, per lo qual es requerirà la documentació següent:

- Projecte o memòria de la instal·lació
- Certificat de la Instal·lació

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2011 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

CONTROL D'EXECUCIÓ

2011 – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
Dades	
Núm. de zones privades:1 Núm. de zones comuns: Estimació de duració dels treballs de execució:1 setmana	
Unitats de control	
Uc1-Replanteig; Uc2-Tipus i característiques dels equips i mecanismes; Uc3-Disposició, fixació, dels equips i mecanismes; Uc4-Tipus de conductors i protectors; Uc5- Disposició de conductors i protectors; Uc6- Fixació de conductors i protectors; Uc7- Aïllaments de la instal·lació; Uc8-Sistemes antivibració i mesures acústiques	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot per les zones comuns - Un lot per cada zona privada	___ 1 ___lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1 Uc11-1 Abast de les unitats de control: - Zones comuns: 100% de la instal·lació - Zones privades: 50% de la instal·lació	___ 2 ___visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

2011 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Les instal·lacions elèctriques únicament podran ser realitzades per Instal·ladors Autoritzats.

La instal·lació s'haurà de verificar per l'Instal·lador, amb la supervisió del director de l'obra, en el seu cas, a fi de comprovar la correcta execució i funcionament segur de la mateixa.

Si el corresponent ITC ho prescriu, la instal·lació haurà de ser objecte d'una inspecció inicial per un organisme de control.

A la finalització de la instal·lació i realitzades les verificacions pertinents i, en el seu cas, la inspecció inicial, l'Instal·lador autoritzat que ha realitzat la instal·lació, emetrà un certificat d'instal·lació, en el que es faci constar que la mateixa ha estat realitzada conforme amb el Reglament i les seves Instruccions Tècniques complementaries i d'acord amb la documentació tècnica. En el seu cas, identificarà i justificarà les variacions que en l'execució s'hagin produït.

El certificat, juntament amb la documentació tècnica i, en el seu cas, el certificat de direcció d'obra i el d'inspecció inicial, haurà de dipositar-se a l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, amb l'objecte de registrar la esmentada instal·lació, rebent les còpies diligenciades necessàries per la constància de cada interessat i sol·licitud del subministrament de l'energia. Les administracions competents hauran de facilitar que aquestes documentacions puguin ser presentades i registrades per procediments informàtics o telemàtics.

L'empresa subministradora no podrà connectar la instal·lació receptora a la ret de distribució si no se li lliura la còpia corresponent del certificat de la instal·lació degudament diligenciat pel òrgan competent de la comunitat autònoma.

No obstant, quant existeixi circumstàncies objectives per les quals sigui precis contar amb subministrament d'energia elèctrica abans de poder culminar la tramitació administrativa de les instal·lacions, aquestes circumstàncies, degudament justificades i acompanyades de les garanties per el manteniment de la seguretat de les persones i bens i la no pertorbació d'altres instal·lacions o equips, hauran de ser exposades davant el òrgan competent de la comunitat autònoma, la qual podrà autoritzar, mitjançant resolució motivada, el subministrament provisional per atendre estrictament les necessitats esmentades.

CONTROL DE LES OBRES ACABADES:

A la conclusió de les obres, i realitzades les verificacions i inspecció inicial a que s' refereix els punts anteriors, l'instal·lador autoritzat haurà d'emetre un certificat de la instal·lació, segons model establert per l'administració, que haurà d'incloure, com a mínim, lo següent:

- a) dades referents a les principals característiques de la instal·lació;
- b) la potencia prevista de la instal·lació;
- c) en el seu cas, la referència del certificat de l'Organisme de Control que hagi realitzat amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial;
- d) identificació de l'instal·lador autoritat responsable de la instal·lació;
- e) declaració expressa de que la instal·lació ha estat executada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió i, en el seu cas, amb les especificacions particulars aprovades a la Companyia elèctrica, així como, segons correspongui, amb el Projecte o la Memòria Tècnica de Disseny.

Abans de la posada en servei de les instal·lacions, l'instal·lador autoritzat haurà de presentar davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, al objecte de la seva inscripció en el corresponent registre, el Certificat de la Instal·lació amb el seu corresponent annex d'informació a l'usuari, per quintuplicat, al que s'acompanyarà, segons el cas, el Projecte o Memòria Tècnica de Disseny, així com el certificat de Direcció d'Obra firmat per el corresponent tècnic titulat competent, i el certificat d'inspecció inicial amb qualificació de resultat favorable, de l'Organisme de Control, si procedeix.

L'òrgan competent de la Comunitat Autònoma haurà de diligenciar les còpies del Certificat de l'instal·lador i, en el seu cas, del certificat d'inspecció inicial, tornant quatre a l'instal·lador autoritzat, dos per ell i les altres dos per la propietat, a fi de que aquesta pugui, quedar-se una còpia i lliurar l'altre a la Companyia elèctrica, requisit sense el qual aquesta no podrà subministrar energia a la instal·lació, excepte lo indicat en l'Article 18.3 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

POSADA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS

El titular de la instal·lació haurà de sol·licitar el subministrament d'energia a l'empresa subministradora mitjançant lliurament del corresponent exemplar del certificat de la instal·lació.

L'empresa subministradora podrà realitzar, sota el seu cost, les verificacions que consideri oportunes, en lo que es refereix al compliment de les prescripcions del corresponent Reglament.

Quan els valors obtinguts en la indicada verificació siguin inferiors o superiors als assenyalats respectivament per l'aïllament i corrents de fuites en l'ITC-BT-19, les empreses subministradores no podran connectar a les seves xarxes les instal·lacions receptores.

En aquest casos, hauran d'expendre un acta, en la que consti el resultat de les comprovacions, la qual haurà de ser firmada igualment pel titular de la instal·lació, donant-se per assabentat. Aquesta acta, en el termini més breu possible, es posarà en coneixement de l'Òrgan competent de la Comunitat Autònoma, qui determinarà lo que procedeixi.

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2031 ENLLUMENAT

CONTROL D'EXECUCIÓ

2031 ENLLUMENAT	
Dades	
Núm. de zones comuns:1 Estimació de duració dels treballs de execució:2 dies	
Unitats de control	
Uc1-tipus d'enllumenat; Uc2-dotació, col·locació, disposició; Uc3-fixació; Uc4-sistemes de regulació i control; Uc5-sistemes d'encesa i apagat;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot per instal·lació	___1___ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast de les unitats de control: 25% de l'enllumenat.	___1___ visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.
Documentació associada	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

2031 ENLLUMENAT					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació	
☐	2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència Luminància en equips, quadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	- Un lot per zona d'emergència	
☐	2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

6.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1 ENDERROCS					
1.1		UT RETIRADA DE PORTES INTERIORS			
OF1-P	0,150 h	OFICIAL PALETA	23,00	3,45	
AJ-P	0,150 h	AJUDANT PALETA	21,00	3,15	
CI	6,600 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					6,80
1.2		UT RETIRADA DE PORTA DE VIDRE INTERIOR			
OF1-P	0,300 h	OFICIAL PALETA	23,00	6,90	
AJ-P	0,600 h	AJUDANT PALETA	21,00	12,60	
CI	19,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					20,09
1.3		UT RETIRADA DE FINESTRES INTERIORS			
OF1-P	0,300 h	OFICIAL PALETA	23,00	6,90	
AJ-P	0,600 h	AJUDANT PALETA	21,00	12,60	
CI	19,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					20,09
1.4		UT RETIRADA POSTADES DE FUSTA			
OF1-P	2,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	46,00	
AJ-P	4,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	84,00	
CI	130,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	3,90	
TOTAL PARTIDA.....					133,90
1.5		UT ENDERROC ARMARI ENCASTAT			
OF1-P	1,500 h	OFICIAL PALETA	23,00	34,50	
AJ-P	3,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	63,00	
CI	97,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,93	
TOTAL PARTIDA.....					100,43
1.6		UT RETIRADA DE FUSTERIA EXTERIOR			
OF1-P	6,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	138,00	
AJ-P	12,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	252,00	
CI	390,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	11,70	
TOTAL PARTIDA.....					401,70
1.7		UT RETIRADA DE LAVABO			
OF1-P	0,350 h	OFICIAL PALETA	23,00	8,05	
AJ-P	0,700 h	AJUDANT PALETA	21,00	14,70	
CI	22,750 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					23,43
1.8		UT RETIRADA DE VÀTER			
OF1-P	0,350 h	OFICIAL PALETA	23,00	8,05	
AJ-P	0,700 h	AJUDANT PALETA	21,00	14,70	
CI	22,750 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					23,43
1.9		UT RETIRADA D'INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
OF1-P	5,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	115,00	
AJ-P	10,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	210,00	
CI	325,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	9,75	
TOTAL PARTIDA.....					334,75
1.10		M2 ENDERROC ENVÀ CERÀMIC			
OF1-P	0,150 h	OFICIAL PALETA	23,00	3,45	
AJ-P	0,300 h	AJUDANT PALETA	21,00	6,30	
CI	9,750 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					10,04

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1.11		M2 ENDERROC DE PARET DE FAÇANA			
OF1-P	0,300 h	OFICIAL PALETA	23,00	6,90	
AJ-P	0,600 h	AJUDANT PALETA	21,00	12,60	
CI	19,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					20,09
1.12		M2 ENDERROC D'ENRAJOLAT CERÀMIC			
OF1-P	0,100 h	OFICIAL PALETA	23,00	2,30	
AJ-P	0,200 h	AJUDANT PALETA	21,00	4,20	
CI	6,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					6,70
1.13		M2 ENDERROC DE FALS SOSTRE DE GUIX			
OF1-P	0,150 h	OFICIAL PALETA	23,00	3,45	
AJ-P	0,300 h	AJUDANT PALETA	21,00	6,30	
CI	9,750 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					10,04
1.14		M2 ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FUSTA			
OF1-P	0,200 h	OFICIAL PALETA	23,00	4,60	
AJ-P	0,300 h	AJUDANT PALETA	21,00	6,30	
CI	9,750 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					11,19
1.15		PA RETIRADA D'ELEMENTS VÀRIS			
OF1-P	4,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	92,00	
AJ-P	4,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	84,00	
CI	176,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	5,28	
TOTAL PARTIDA.....					181,28
1.16		ML RETIRADA DE SÒCOL			
AJ-P	0,150 h	AJUDANT PALETA	21,00	3,15	
CI	3,150 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					3,24
1.17		M2 REPICAT DE PAVIMENT			
OF1-P	0,250 h	OFICIAL PALETA	23,00	5,75	
AJ-P	0,500 h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
CI	16,250 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					16,74
1.18		M3 EXCAVACIÓ DE RASA PER INSTAL·LACIONS			
OF1-P	3,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	69,00	
AJ-P	3,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	63,00	
CI	132,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	3,96	
TOTAL PARTIDA.....					135,96
1.19		M3 GESTIÓ DE RESIDUS			
RUNA	1,250 m3	ENTREGA, RETIRADA I TONES DE RUNA BRUTA	40,00	50,00	
TOTAL PARTIDA.....					50,00

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 2 CARTRÓ-GUIX I ENGUIXATS						
2.1	UT		S.C. BASTIMENT PER A PORTA CORREDISSA			
OF1-P	1,500	h	OFICIAL PALETA	23,00	34,50	
AJ-P	1,500	h	AJUDANT PALETA	21,00	31,50	
KRONA	1,000	UT	BASTIMENT METÀL·LIC PER PORTA CORREDERA	195,00	195,00	
MAT. AUX	261,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	13,05	
CI	274,050	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	8,22	
TOTAL PARTIDA.....						282,27
2.2	UT		S.C. BASTIMENT DE FUSTA DE PI			
OF1-P	0,500	h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
AJ-P	0,500	h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
B00141	1,000	UT	BASTIMENT 220x84 cm PER PARET DE 9 cm AMB PI DE FLANDES	25,00	25,00	
CI	47,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,41	
TOTAL PARTIDA.....						48,41
2.3	M2		ENVÀ DE CARTRÓ GUIX TIPUS 1			
OF1-P	0,500	h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
AJ-P	0,500	h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
PLACANO	2,200	M2	PLACA NORMAL DE 12,5	7,24	15,93	
PLACAHIDRO	2,200	M2	PLACA HIDRÒFUGA	12,41	27,30	
C00140	0,050	UT	CINTA DE JUNTES 150 ml/ROTLLLE	3,33	0,17	
C00141	0,050	UT	CAIXA DE CARGOLS PM 3.5 X 25 (1000 ut/caixa)	7,53	0,38	
CANAL 70	0,950	UT	CANAL DE 48mm	3,18	3,02	
MUNTANT 70	1,500	UT	MUNTANT DE 48mm	3,87	5,81	
A00122	1,100	M2	AÏLLAMENT LLANA DE ROCA 4 CM	4,23	4,65	
CI	79,260	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,38	
TOTAL PARTIDA.....						81,64
2.4	M2		ENVÀ DE CARTRÓ GUIX TIPUS 2			
OF1-P	0,500	h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
AJ-P	0,500	h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
PLACAHIDRO	4,400	M2	PLACA HIDRÒFUGA	12,41	54,60	
C00140	0,050	UT	CINTA DE JUNTES 150 ml/ROTLLLE	3,33	0,17	
C00141	0,050	UT	CAIXA DE CARGOLS PM 3.5 X 25 (1000 ut/caixa)	7,53	0,38	
CANAL 70	0,950	UT	CANAL DE 48mm	3,18	3,02	
MUNTANT 70	1,500	UT	MUNTANT DE 48mm	3,87	5,81	
A00122	1,100	M2	AÏLLAMENT LLANA DE ROCA 4 CM	4,23	4,65	
CI	90,630	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,72	
TOTAL PARTIDA.....						93,35
2.5	M2		FALS SOSTRE DE CARTRÓ-GUIX ANTUHMUNITAT			
OF1-P	0,400	h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
AJ-P	0,400	h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
PLACAHIDRO	1,200	M2	PLACA HIDRÒFUGA	12,41	14,89	
C00140	0,050	UT	CINTA DE JUNTES 150 ml/ROTLLLE	3,33	0,17	
C00141	0,050	UT	CAIXA DE CARGOLS PM 3.5 X 25 (1000 ut/caixa)	7,53	0,38	
CANAL 70	0,950	UT	CANAL DE 48mm	3,18	3,02	
CANAL U	1,100	ML	CANAL U 30X300mm	1,59	1,75	
MUNTANT 70	0,500	UT	MUNTANT DE 48mm	3,87	1,94	
CI	39,750	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,19	
TOTAL PARTIDA.....						40,94

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2.6	M2	FALS SOSTRE DE CARTRÓ-GUIX ACÚSTICA			
OF1-P	0,400 h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
AJ-P	0,400 h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
PLACAACUSTICA	1,000 M2	PLACA PLADUR ACÚSTICA	23,00	23,00	
C00140	0,050 UT	CINTA DE JUNTES 150 ml/ROTLE	3,33	0,17	
C00141	0,050 UT	CAIXA DE CARGOLS PM 3.5 X 25 (1000 ut/caixa)	7,53	0,38	
CANAL 70	0,950 UT	CANAL DE 48mm	3,18	3,02	
CANAL U	1,100 ML	CANAL U 30X300mm	1,59	1,75	
MUNTANT 70	0,500 UT	MUNTANT DE 48mm	3,87	1,94	
CI	47,860 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,44	
TOTAL PARTIDA.....					49,30
2.7	ML	TABIQUES DE CARTRÓ GUIX			
OF1-P	0,500 h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
AJ-P	0,500 h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
PLACANO	1,100 M2	PLACA NORMAL DE 12,5	7,24	7,96	
C00140	0,050 UT	CINTA DE JUNTES 150 ml/ROTLE	3,33	0,17	
C00141	0,050 UT	CAIXA DE CARGOLS PM 3.5 X 25 (1000 ut/caixa)	7,53	0,38	
CANAL 70	0,950 UT	CANAL DE 48mm	3,18	3,02	
MUNTANT 70	1,500 UT	MUNTANT DE 48mm	3,87	5,81	
CI	39,340 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,18	
TOTAL PARTIDA.....					40,52
2.8	M2	ENGUIXAT DE PARETS			
OF1-P	0,300 h	OFICIAL PALETA	23,00	6,90	
G6-006	1,000 UN	GUIX MARFIL TOSCO CONTROLAT SAC DE 20 KG	4,46	4,46	
MAT. AUX	10,210 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	0,51	
CI	10,720 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					12,19
2.9	M2	ALLISAT DE PARETS			
OF1-P	0,400 h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
G6-001	0,750 UN	ACABAT FI - GUIX D'ACABAMENT DE GRANULOMETRIA 20KG	8,30	6,23	
CI	15,430 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					15,89

QUADRE DE DESCOMPTATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 3 RAM PALETA					
3.1	UT	S.C. DE PORTA EI-90			
OF1-P	2,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	46,00	
AJ-P	2,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	42,00	
PORTA EI-90	1,000 UT	PORTA EI-90	260,00	260,00	
MAT. AUX	348,000 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	17,40	
CI	365,400 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	10,96	
TOTAL PARTIDA.....					376,36
3.2	M2	PARET DE MAÓ CALAT			
OF1-P	0,800 h	OFICIAL PALETA	23,00	18,40	
AJ-P	0,400 h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
G00034	12,500 UN	GERO 10 AYM.	0,39	4,88	
M1-028	1,100 UN	MORTER M-7.5, 25 KG	2,03	2,23	
CI	33,910 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,02	
TOTAL PARTIDA.....					34,93
3.3	M2	ARREBOSSAT DE PARETS - REGLEJAT			
OF1-P	0,700 h	OFICIAL PALETA	23,00	16,10	
AJ-P	0,350 h	AJUDANT PALETA	21,00	7,35	
M1-028	1,000 UN	MORTER M-7.5, 25 KG	2,03	2,03	
CI	25,480 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,76	
TOTAL PARTIDA.....					26,24
3.4	M2	PAVIMENT INTERIOR INSTAL·LACIONS I MAGATZEM			
OF1-P	0,800 h	OFICIAL PALETA	23,00	18,40	
AJ-P	0,800 h	AJUDANT PALETA	21,00	16,80	
PAV-P-B	1,100 M2	PAVIMENT PREU BAIX	18,00	19,80	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	63,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,89	
TOTAL PARTIDA.....					64,89
3.5	ML	SÒCOL SALA INSTAL·LACIONS I MAGATZEM			
OF1-P	0,150 h	OFICIAL PALETA	23,00	3,45	
AJ-P	0,075 h	AJUDANT PALETA	21,00	1,58	
SÒCOL 1	1,100 ML	SÒCOL PREU BAIX	5,00	5,50	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	18,530 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,09
3.6	M2	PAVIMENT INTERIOR BANYS			
OF1-P	0,800 h	OFICIAL PALETA	23,00	18,40	
AJ-P	0,800 h	AJUDANT PALETA	21,00	16,80	
PAV-P-A1	1,100 M2	PAVIMENT PREU ALT 1	25,00	27,50	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	70,700 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,12	
TOTAL PARTIDA.....					72,82
3.7	M2	PAVIMENT INTERIOR SALA			
OF1-P	0,800 h	OFICIAL PALETA	23,00	18,40	
AJ-P	0,800 h	AJUDANT PALETA	21,00	16,80	
PAV-P-A1	1,100 M2	PAVIMENT PREU ALT 1	25,00	27,50	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	70,700 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,12	
TOTAL PARTIDA.....					72,82

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
3.8	ML	SOCOL SALA PRINCIPAL			
OF1-P	0,150 h	OFICIAL PALETA	23,00	3,45	
AJ-P	0,075 h	AJUDANT PALETA	21,00	1,58	
SÒCOL 2	1,100 ML	SÒCOL PREU ALT	8,00	8,80	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	21,830 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,65	
TOTAL PARTIDA.....					22,48
3.9	M2	ENRAJOLAT SALA			
OF1-P	0,800 h	OFICIAL PALETA	23,00	18,40	
AJ-P	0,800 h	AJUDANT PALETA	21,00	16,80	
PAV-P-B	1,100 M2	PAVIMENT PREU BAIX	18,00	19,80	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	63,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,89	
TOTAL PARTIDA.....					64,89
3.10	M2	ENRAJOLAT DE BANYS HEXAGONAL			
OF1-P	1,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	23,00	
AJ-P	1,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	21,00	
PAV-P-A1	1,100 M2	PAVIMENT PREU ALT 1	25,00	27,50	
CIMN	0,500 KG	CIMENT COLA	15,00	7,50	
BORADA	0,020 UN	BORADA	25,00	0,50	
CI	79,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,39	
TOTAL PARTIDA.....					81,89
3.11	PA	AJUDA DE PALETERIA			
OF1-P	20,000 h	OFICIAL PALETA	23,00	460,00	
AJ-P	20,000 h	AJUDANT PALETA	21,00	420,00	
MAT. AUX	880,000 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	44,00	
CI	924,000 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	27,72	
TOTAL PARTIDA.....					951,72

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 4 FUSTERIA INTERIOR						
4.1		UT	PORTA CORREDISSA			
OF1-F	2,000	H	OFICIAL PRIMERA FUSTER	23,00	46,00	
AJ-F	2,000	H	AJUDANT FUSTER	19,00	38,00	
PORTA1	1,000	UT	PORTA BATENT 1	650,00	650,00	
MAT. AUX	734,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	36,70	
CI	770,700	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	23,12	
TOTAL PARTIDA.....						793,82
4.2		UT	PORTA PRACTICABLE			
OF1-F	1,500	H	OFICIAL PRIMERA FUSTER	23,00	34,50	
AJ-F	1,500	H	AJUDANT FUSTER	19,00	28,50	
PORTA 2	1,000	UT	PORTA BATENT	355,00	355,00	
MAT. AUX	418,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	20,90	
CI	438,900	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	13,17	
TOTAL PARTIDA.....						452,07
4.3		UT	APLACAT DE PORTA METÀL·LICA			
OF1-F	1,500	H	OFICIAL PRIMERA FUSTER	23,00	34,50	
AJ-F	1,500	H	AJUDANT FUSTER	19,00	28,50	
PLAFÓ	1,000	UT	PLAFONAT PORTA	250,00	250,00	
MAT. AUX	313,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	15,65	
CI	328,650	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	9,86	
TOTAL PARTIDA.....						338,51
4.4		UT	MÒDUL PER A EXPOSICIONS			
OF1-F	30,000	H	OFICIAL PRIMERA FUSTER	23,00	690,00	
AJ-F	30,000	H	AJUDANT FUSTER	19,00	570,00	
LLISTÓ100X100	75,000	ML	LLISTÓ 10X10X2400mm	8,00	600,00	
LLISTÓ 50X50	100,000	ML	LISTÓ 50X50X2400mm	4,00	400,00	
PLACA DM	30,000	UT	PLAQUES DE DM DE 2440X1220X10mm	20,16	604,80	
FONTISA PIANO	21,000	UT	FRONTISES DE PIANO DE 44X1mm	21,00	441,00	
SOPORT QUADRE	20,000	UT	FERRAMENTA SOPORT QUADRES	15,00	300,00	
MAT. AUX	3.605,800	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	180,29	
CI	3.786,090	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	113,58	
TOTAL PARTIDA.....						3.899,67

QUADRE DE DESCOMPOSATS**SALA POLIVALENT SANT JORDI**

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 5 FUSTERIA EXTERIOR						
5.1	UT		BASTIMENT METÀL·LIC			
OF1-FERRER	10,000	H	OFICIAL FERRER	23,00	230,00	
AJ-FERRER	10,000	H	AJUDANT FERRER	20,00	200,00	
TUB100X100X3	30,000	ML	TUB ACER 100X100X3mm	32,00	960,00	
MAT. AUX	1.390,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	69,50	
CI	1.459,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	43,79	
TOTAL PARTIDA.....						1.503,29
5.2	UT		REIXA DE VENTILACIÓ			
OF1-ALUMINI	2,000	H	OFICIAL ALUMINI	23,00	46,00	
AJ-ALUMINI	2,000	H	AJUDANT ALUMINI	20,00	40,00	
REIXA	5,750	M2	REIXA ALUMINI	175,71	1.010,33	
CI	1.096,330	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	32,89	
TOTAL PARTIDA.....						1.129,22
5.3	UT		FUSTERIA EXTERIOR			
OF1-ALUMINI	10,000	H	OFICIAL ALUMINI	23,00	230,00	
AJ-ALUMINI	10,000	H	AJUDANT ALUMINI	20,00	200,00	
FIXES215X173	1,000	UT	FIXE 215X173cm	1.100,80	1.100,80	
OSCILO35X173	1,000	UT	FINESTRA OSCILO DE 35X173cm	350,00	350,00	
FIXE250X250	1,000	UT	FIXE 250X250cm	1.893,75	1.893,75	
CORRE250X250	1,000	UT	CORREDISSA 250X250cm	2.800,00	2.800,00	
PORTA ENTRADA	1,000	UT	PORTA ENTRADA	1.350,00	1.350,00	
OSCILO35X100	1,000	UT	OSCILO 35S100cm	250,00	250,00	
CI	8.174,550	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	245,24	
TOTAL PARTIDA.....						8.419,79

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 6 INSTAL·LACIONS						
SUBCAPITOL 6.1 SANEJAMENT						
6.1.1	UT		CONNEIXIÓ XARXA EXISTENT			
OF1-P	6,000	h	OFICIAL PALETA	23,00	138,00	
AJ-P	6,000	h	AJUDANT PALETA	21,00	126,00	
F1-021	5,000	UN	FORMIGO SEC HS 25/12 SAC 25 KG	2,60	13,00	
CI	277,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	8,31	
TOTAL PARTIDA.....						285,31
6.1.2	ML		TUB DE PVC D160			
OF1-P	0,400	h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
AJ-P	0,400	h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
T00046.1	1,000	ML	TUB PVC D160mm - SÈRIE B DE 3 metres	10,00	10,00	
F1-021	3,000	UN	FORMIGO SEC HS 25/12 SAC 25 KG	2,60	7,80	
MAT. AUX	35,400	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,77	
CI	37,170	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,12	
TOTAL PARTIDA.....						38,29
6.1.3	ML		TUB DE PVC D110			
OF1-P	0,400	h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
AJ-P	0,400	h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
T00045.1	1,000	ML	TUB PVC D110mm - SÈRIE B DE 3 metres	8,00	8,00	
F1-021	3,000	UN	FORMIGO SEC HS 25/12 SAC 25 KG	2,60	7,80	
MAT. AUX	33,400	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,67	
CI	35,070	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,05	
TOTAL PARTIDA.....						36,12
6.1.4	ML		TUB DE PVC D40			
OF1-P	0,400	h	OFICIAL PALETA	23,00	9,20	
AJ-P	0,400	h	AJUDANT PALETA	21,00	8,40	
T00041	1,000	UT	TUB PVC D40mm - DE 3mm DE GRUIX I 5 metres DE LLARG	12,13	12,13	
MAT. AUX	22,600	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,13	
CI	23,730	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,71	
TOTAL PARTIDA.....						31,57
6.1.5	UT		BONERA SIFÒNICA 150X150mm			
OF1-P	0,500	h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
AJ-P	0,500	h	AJUDANT PALETA	21,00	10,50	
B00220	1,000	UT	BUNERA ALUMINI JAMYS 20x20 cm	25,00	25,00	
MAT. AUX	47,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	2,35	
CI	49,350	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,48	
TOTAL PARTIDA.....						50,83

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 6.2 VENTILACIÓ					
6.2.1	ML	TUB DE PVC D110			
OF1-P	0,250 h	OFICIAL PALETA	23,00	5,75	
AJ-P	0,250 h	AJUDANT PALETA	21,00	5,25	
T00045.1	1,100 ML	TUB PVC D110mm - SÈRIE B DE 3 metres	8,00	8,80	
R00043	0,500 UT	REIXA QUADRADA DE SUPERFÍCIE AMB XARXA 227X227mm	6,50	3,25	
MAT. AUX	23,050 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,15	
CI	24,200 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,73	
TOTAL PARTIDA.....					24,93
6.2.2	UT	EXTRACTOR BANY			
OF1-P	0,500 h	OFICIAL PALETA	23,00	11,50	
EXTRACTOR	1,000 UT	EXTRACTOR	75,00	75,00	
MAT. AUX	86,500 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	4,33	
CI	90,830 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,72	
TOTAL PARTIDA.....					93,55
6.2.3	m	TUB RENOVACIÓ AIRE			
mt42con200ga	1,050 M	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat	7,10	7,46	
mt42con500i	0,111 u	Brida de 225 mm de diàmetre	5,10	0,57	
mo013	0,060 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	28,39	1,70	
mo084	0,060 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,46	1,47	
CD	8,040 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	0,40	
CI	8,040 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					11,84
6.2.4	u	REIXETA D'IMPULSIÓ			
MT4532	1,000 U	Reixeta de retorn	87,46	87,46	
mo013	0,268 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	28,39	7,61	
mo084	0,286 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,46	7,00	
CD	87,650 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	4,38	
CI	87,650 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,63	
TOTAL PARTIDA.....					109,08
6.2.5	U	REIXETA EXPULSIÓ			
MT4532	1,000 U	Reixeta de retorn	87,46	87,46	
mo013	0,268 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	28,39	7,61	
mo084	0,286 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,46	7,00	
CD	87,650 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	4,38	
CI	87,650 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,63	
TOTAL PARTIDA.....					109,08
6.2.6	U	REIXETA RETORN			
MI8473	1,000	Reixeta de retorn	36,50	36,50	
mo013	0,268 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	28,39	7,61	
mo084	0,286 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,46	7,00	
CD	36,500 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,83	
CI	36,500 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,10	
TOTAL PARTIDA.....					54,04
6.2.7	U	VENTILADOR CETRÍFUG			
IV8937	1,000 u	Ventilador centrífug amb filtre f8	997,32	997,32	
F834	1,000 u	Filtre F8	500,00	500,00	
mo013	4,000 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	28,39	113,56	
mo084	4,000 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,46	97,84	
CD	997,320 PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	49,87	
CI	997,320 %	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	29,92	
TOTAL PARTIDA.....					1.788,51

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 6.3 AIGUA						
6.3.1		UT	INSTAL·LACIÓ TUBS AIGUA			
OF1-I	30,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	690,00	
AJ-I	30,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	600,00	
TUB-MULTICAPA	50,000	ML	TUB MULTICAPA INST. AIGUA	1,88	94,00	
MAT. AUX	2.000,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	100,00	
CI	1.484,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	44,52	
TOTAL PARTIDA.....						1.528,52
6.3.2		UT	ESCALFADOR DE 50 LITRES			
OF1-I	2,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	46,00	
AJ-I	2,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	40,00	
ESCALFADOR-50	1,000	UT	ESCALFADOR 50 LITRES	110,00	110,00	
MAT. AUX	196,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	9,80	
CI	205,800	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	6,17	
TOTAL PARTIDA.....						211,97
SUBCAPITOL 6.4 ELECTRICITAT						
6.4.1		UT	POSTA A TERRA			
OF1-I	2,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	46,00	
AJ-I	2,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	40,00	
PICA	1,000	UT	PICA DE POSTA A TERRA	25,00	25,00	
MAT. AUX	197,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	9,85	
CI	127,060	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	3,81	
TOTAL PARTIDA.....						124,66
6.4.2		UT	INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT			
OF1-I	30,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	690,00	
AJ-I	30,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	600,00	
TUB CORR. D20	200,000	ML	TUB CORRUGAT D20	0,49	98,00	
MANGUERA HAL	200,000	ML	MANGUERA LLIURE HALÒGENS	3,25	650,00	
CAIXA UNIV. P	10,000	UT	CAIXETÍ UNIVERSAL PLADUR 67X39MM	1,76	17,60	
CAIXA UNIV. I	3,000	UT	CAIXETÍ UNIVERSAL INDIVIDUAL	0,50	1,50	
CAIXA EMPALME	10,000	UT	CAIXA PER ENCASTAR CONNEXIONS 160X100X50MM	3,25	32,50	
MAT. AUX	2.089,600	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	104,48	
CI	2.194,080	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	65,82	
TOTAL PARTIDA.....						2.259,90
6.4.3		UT	CAIXA PROTECCIONS			
OF1-I	6,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	138,00	
CAIXA P-13	1,000	UT	CAIXA PRAGMA 13 DE 3 FILES I 39 MÒDULS	108,44	108,44	
TAPA CAIXA	1,000	UT	PORTA PLENA PRAGMA 13, 39 MÒDULS	32,84	32,84	
MAT. AUX	279,280	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	13,96	
CI	293,240	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	8,80	
TOTAL PARTIDA.....						302,04
6.4.4		UT	LLUMINÀRIES			
OF1-I	10,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	230,00	
AJ-I	10,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	200,00	
TUB LED	1,000	UT	LLUM ESTANCA DE TUB LED SUPRA	32,00	32,00	
DOW	5,000	UT	DOWNLIGHTS	21,00	105,00	
LLUMS-EMERG	5,000	UT	LLUMS EMERGÈNCIA	16,95	84,75	
DETECTOR	3,000	UT	DETECTORS DE PRESENCIA	9,00	27,00	
CARRILS	9,000	UT	CARRILS	19,95	179,55	
FOCOS DIRIG.	12,000	ut	FOCOS DIRIGIBLES COLOR NEGRE	11,30	135,60	
MAT. AUX	993,900	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	49,70	
CI	1.043,600	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	31,31	
TOTAL PARTIDA.....						1.074,91

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
6.4.5		UT	CAIXES ENCASTABLES PAVIMENT			
OF1-I	1,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	23,00	
AJ-I	1,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	20,00	
CAIXA TERRA	1,000	UT	CAIXA DE TERRA	65,88	65,88	
KIT CAIXA TER	1,000	UT	KIT CAIXA TERRA 6+4	70,74	70,74	
MAT. AUX	179,620	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	8,98	
CI	188,600	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	5,66	

TOTAL PARTIDA..... 194,26

6.5.6		UT	MECANISMES			
OF1-I	3,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	69,00	
INTERR. Z-A	5,000	UT	INTERRUPTOR ZENIT ANTRACITA	8,26	41,30	
ENDOLL Z-A	15,000	UT	ENDOLL ZENIT ANTRACITA	9,19	137,85	
BASE INT	5,000	UT	BASE INTERRUPTOR	6,00	30,00	
BASE ENDOLL	15,000	UT	BASE ENDOLL	5,14	77,10	
MAT. AUX	385,250	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	19,26	
CI	374,510	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	11,24	

TOTAL PARTIDA..... 385,75

SUBCAPITOL 6.5 DADES

6.5.1		UT	SWITCH 10 PUERTOS			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
SWITCH	1,000	UT	SWITCH 10 PORTS	175,00	175,00	
CI	186,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	5,60	

TOTAL PARTIDA..... 192,10

6.5.2		UT	MANGUERA CORRUGADA			
OF1-I	4,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	92,00	
AJ-I	4,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	80,00	
MANGUERA HAL	100,000	ML	MANGUERA LLIURE HALÒGENS	3,25	325,00	
MAT. AUX	497,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	24,85	
CI	521,850	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	15,66	

TOTAL PARTIDA..... 537,51

6.5.3		UT	INSTAL·LACIÓ CABLEJAT DE DADES			
OF1-I	6,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	138,00	
AJ-I	6,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	120,00	
CAB. DADES	75,000	ML	CABLE DE DADES	0,90	67,50	
MAT. AUX	325,500	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	16,28	
CI	341,780	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	10,25	

TOTAL PARTIDA..... 352,03

6.5.4		UT	INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOS			
OF1-I	4,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	92,00	
AJ-I	4,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	80,00	
PROJECTOR	1,000	UT	PROJECTOR	695,00	695,00	
SOPORT PROJ.	1,000	UT	SOPORT PROJECTOR	80,00	80,00	
PANTALLA	1,000	UT	PANTALLA 180X135cm	300,00	300,00	
MAT. AUX	1.247,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	62,35	
CI	1.309,350	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	39,28	

TOTAL PARTIDA..... 1.348,63

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 6.6 CLIMATITZACIÓ						
6.6.1		ML	CONDUCTES CLIMA			
OF1-I	0,350	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	8,05	
AJ-I	0,350	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	7,00	
CONDUCTOR CLI	1,100	ML	CONDUCTOR CLIMA AÏLLAT	28,25	31,08	
MAT. AUX	20,550	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	1,03	
CI	21,580	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,65	
TOTAL PARTIDA.....						47,81
6.6.2		UT	UNITAT INTERIOR			
OF1-I	5,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	115,00	
AJ-I	5,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	100,00	
UNITAT INT	1,000	UT	UNITAT INTERIOR	2.837,37	2.837,37	
MAT. AUX	2.066,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	103,30	
CI	2.169,300	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	65,08	
TOTAL PARTIDA.....						3.220,75
6.6.3		UT	UNITAT EXTERIOR			
OF1-I	5,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	115,00	
AJ-I	5,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	100,00	
UNITAT EXT	1,000	UT	UNITAT EXTERIOR	8.717,01	8.717,01	
MAT. AUX	8.717,010	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	435,85	
CI	8.717,010	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	261,51	
TOTAL PARTIDA.....						9.629,37
6.6.4		UT	DERIVACIÓ LÍNEA			
mt42mhi530b	1,000	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts,	155,00	155,00	
mo005	0,058	H	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,32	1,47	
mo104	0,058	H	Ajudant instal·lador de climatització	21,74	1,26	
MAT. AUX	155,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	7,75	
CI	155,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	4,65	
TOTAL PARTIDA.....						170,13
SUBCAPITOL 6.7 CONTRA INCENDIS						
6.7.1		UT	EXTINTOR DE POLS			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
E00043	1,000	UT	EXTINTOR POLS ABC UNE233110EN3 9 KG	56,00	56,00	
MAT. AUX	67,500	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	3,38	
CI	70,880	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	2,13	
TOTAL PARTIDA.....						73,01
6.7.2		UT	PLAQUES INFORMATIVES			
OF1-I	0,250	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	5,75	
PLACA SORTIDA	1,000	UT	PLACA SORTIDA	11,00	11,00	
MAT. AUX	16,750	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	0,84	
CI	17,590	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,53	
TOTAL PARTIDA.....						18,12

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 6.8 SANITARIS						
6.8.1	UT		MOBLE LAVABO			
OF1-I	3,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	69,00	
AJ-I	3,000	H	AJUDANT INSTAL·LADOR	20,00	60,00	
ENCIMERA	1,000	UT	ENCIMERA SILESTONE	580,00	580,00	
CUBETES	2,000	UT	CUBETES	255,00	510,00	
MAT. AUX	1.219,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	60,95	
SIFÓ INOX	2,000	UT	SIFÓ INOX	20,00	40,00	
CI	1.319,950	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	39,60	
TOTAL PARTIDA.....						1.359,55
6.8.2	UT		GRIFERIA			
OF1-I	0,750	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	17,25	
AIXETA XT-ELE	2,000	UT	AIXETA PRESTO XT ELEC-L	210,90	421,80	
AIXETA	1,000	UT	AIXETA ABOCADOR	60,00	60,00	
ABOCAD						
MAT. AUX	499,050	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	24,95	
CI	524,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	15,72	
TOTAL PARTIDA.....						539,72
6.8.3	UT		VÀTER			
OF1-I	1,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	23,00	
THE GAP	1,000	UT	VÀTER THE GAP	157,00	157,00	
TASSA						
THE GAP TANC	1,000	UT	TANC ALIMENTACIÓ	145,00	145,00	
TAPA-SEIENT	1,000	UT	TAPA + SEIENT ESMORTEIT	53,00	53,00	
MAT. AUX	150,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	7,50	
CI	385,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	11,57	
TOTAL PARTIDA.....						397,07
6.8.4	UT		ABOCADOR			
OF1-I	1,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	23,00	
ABOCADOR	1,000	UT	ABOCADOR ROCA GARDAN	170,00	170,00	
REIXA-GARDAN	1,000	UT	REIXA ABOCADOR GARDAN	81,70	81,70	
MAT. AUX	274,700	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	13,74	
CI	288,440	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	8,65	
TOTAL PARTIDA.....						297,09

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 7 PINTURA						
7.1	M2		PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL			
OF1-PINTOR	0,150	H	OFICIAL PRIMERA PINTOR	23,00	3,45	
AJ-PINTOR	0,150	H	AJUDANT PINTOR	19,00	2,85	
YYHY	0,100	UN	GAMMA - TITAN PINTURA PLÀSTICA BLANC MAT 4L	17,00	1,70	
CI	8,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,24	
TOTAL PARTIDA.....						8,24
7.2	M2		PINTAT DE PARAMENT VERTICAL			
OF1-PINTOR	0,150	H	OFICIAL PRIMERA PINTOR	23,00	3,45	
AJ-PINTOR	0,150	H	AJUDANT PINTOR	19,00	2,85	
YYHY	0,100	UN	GAMMA - TITAN PINTURA PLÀSTICA BLANC MAT 4L	17,00	1,70	
CI	8,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,24	
TOTAL PARTIDA.....						8,24
7.3	UT		PINTAT D'ESTRUCTURA FUSTERIA EXTERIOR			
OF1-PINTOR	0,500	H	OFICIAL PRIMERA PINTOR	23,00	11,50	
AJ-PINTOR	0,500	H	AJUDANT PINTOR	19,00	9,50	
CCCC	0,200	UN	ESMALT FORJA GRA FI NEGRE 750ML	15,25	3,05	
CI	24,050	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,72	
TOTAL PARTIDA.....						24,77
7.4	UT		PINTAT MÒDUL EXPOSICIONS			
OF1-PINTOR	0,200	H	OFICIAL PRIMERA PINTOR	23,00	4,60	
AJ-PINTOR	0,200	H	AJUDANT PINTOR	19,00	3,80	
DSFG	0,100	UN	TITANLUX ESMALT SINTÈTIC 750ML	29,80	2,98	
CI	11,380	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						11,72

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 8 EQUIPAMENTS						
8.1			UT PORTA ROTLLOS			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
PORTA-ROTLLES	1,000	UT	PORT-ROTLLES	25,00	25,00	
CI	36,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,10	
TOTAL PARTIDA.....						37,60
8.2			UT ESCOMBRETA			
ESCOMBRETA	1,000	UT	ESCOMBRETA	15,00	15,00	
CI	15,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						15,45
8.3			UT PAPERERA			
PAPERERA	1,000	UT	PAPERERA	35,00	35,00	
CI	35,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,05	
TOTAL PARTIDA.....						36,05
8.4			UT EIXUGAMANS			
OF1-I	1,000	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	23,00	
EIXUGAMANS	1,000	UT	EIXUGAMANS	110,00	110,00	
CI	133,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	3,99	
TOTAL PARTIDA.....						136,99
8.5			UT DISPENSADOR DE SABÓ			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
DISPENSADOR	1,000	UT	DISPENSADOR DE SABÓ 700ml	40,00	40,00	
CI	51,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	1,55	
TOTAL PARTIDA.....						53,05
8.6			UT BARRA ABATIBLE BANY			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
BARRA	1,000	UT	BARRA ABATIBLE	159,00	159,00	
MAT. AUX	50,000	PA	MATERIAL AUXILIAR	0,05	2,50	
CI	173,000	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	5,19	
TOTAL PARTIDA.....						178,19
8.7			UT MIRALL			
OF1-I	0,500	H	OFICIAL INSTAL·LADOR	23,00	11,50	
MIRALL	1,000	UT	MIRALL DE 100X150cm	135,00	135,00	
CI	146,500	%	COSTOS INDIRECTES (2,5%)	0,03	4,40	
TOTAL PARTIDA.....						150,90

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 9 SEGURETAT I SALUT

9.1		SEGURETAT I SALUT			
-----	--	-------------------	--	--	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA.....	1.150,00
--------------------	----------

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS									
01.01	UT RETIRADA DE PORTES INTERIORS Retirada de portes interiors de fusta, amb mitjans manuals, inclou retirada de bastiment i tapajunts i l'abocament a contenidor o camió.								
	portes interiors	9				9,00			
							9,00	6,80	61,20
01.02	UT RETIRADA DE PORTA DE VIDRE INTERIOR Retirada de portes interiors de vidre, amb mitjans manuals, inclou l'abocament a contenidor o camió.								
	porta entrada	1				1,00			
							1,00	20,09	20,09
01.03	UT RETIRADA DE FINESTRES INTERIORS Retirada de finestres interiors, amb bastiment d'alumini i vidre, inclou abocament a contenidor o camió.								
	finestres	4				4,00			
							4,00	20,09	80,36
01.04	UT RETIRADA POSTADES DE FUSTA Retirada amb mitjans manuals de postades de fusta 12,97 metres de llargada i 2,60 d'alçada, inclou abocament a contenidor o camió.								
	postades	1				1,00			
							1,00	133,90	133,90
01.05	UT ENDERROC ARMARI ENCASTAT Enderroc amb mitjans manuals d'armari encastat de fusta. Inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	armari	1				1,00			
							1,00	100,43	100,43
01.06	UT RETIRADA DE FUSTERIA EXTERIOR Retirada de fusteria exterior, composta per bastiments d'alumini i vidre simple, inclou també porta d'entrada de vidre. Inclou càrrega de runa a camió o contenidor.								
	fusteria exterior	1				1,00			
							1,00	401,70	401,70
01.07	UT RETIRADA DE LAVABO Retirada amb mitjans manuals de lavabo, inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	lavabo	2				2,00			
							2,00	23,43	46,86
01.08	UT RETIRADA DE VÀTER Retirada de vàter amb mitjans manuals, inclou càrrega a contenidor o camió.								
	vàter	2				2,00			
							2,00	23,43	46,86
01.09	UT RETIRADA D'INSTAL·LACIONS EXISTENTS Retirada d'instal·lacions existents, calefacció, aigua i electricitat. Es deixarà presa provisional d'aigua i electricitat per l'execució de les obres.								
	instal·lacions	1				1,00			
							1,00	334,75	334,75
01.10	M2 ENDERROC ENVÀ CERÀMIC Enderroc d'envà ceràmic, amb mitjans manuals, inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	envans	1	21,00		2,60	54,60			
							54,60	10,04	548,18
01.11	M2 ENDERROC DE PARET DE FAÇANA Enderroc de paret de façana d'obra vista de menys d'1 metre d'alçada i 30 cm de gruix, amb mitjans manuals. Inclou càrrega de runa a camió o contenidor.								
	façana	1	11,00		1,00	11,00			

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							11,00	20,09	220,99
01.12	M2 ENDERROC D'ENRAJOLAT CERÀMIC Enderroc enrajolat ceràmic interior dels banys, amb mitjans manuals. Inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	banys	1	7,40		2,50	18,50			
							18,50	6,70	123,95
01.13	M2 ENDERROC DE FALS SOSTRE DE GUIX Enderroc de fals sostre de plaques de guix o cartró guix a menys de 3 metres d'alçada.								
	sala instal·lacions	1	4,69			4,69			
	bany 1	1	3,58			3,58			
	bany 2	1	3,44			3,44			
							11,71	10,04	117,57
01.14	M2 ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FUSTA Enderroc de fals sostre d'entarimat de fusta. Amb mitjans manuals, inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	sala principal	1	68,81			68,81			
							68,81	11,19	769,98
01.15	PA RETIRADA D'ELEMENTS VÀRIS Retirada de vàris elements a l'interior de la sala, com cartells, extintor, cortines, portarotlles, toballo-ler...								
	elements vàris	1				1,00			
							1,00	181,28	181,28
01.16	ML RETIRADA DE SÒCOL Retirada de sòcol, amb mitjans manuals, inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	sala principal	1	33,50			33,50			
							33,50	3,24	108,54
01.17	M2 REPICAT DE PAVIMENT Repicat de paviment existent ceràmic, amb mitjans manuals inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	entrada	1	2,78			2,78			
	sala instal·lacions	1	4,69			4,69			
							7,47	16,74	125,05
01.18	M3 EXCAVACIÓ DE RASA PER INSTAL·LACIONS Excavació de rasa per a les instal·lacions de sanejament. Inclou picat de paviment, picat de solera o riestres de formigó, excavació de terres, amb mitjans manuals, inclou càrrega de runa a contenidor o camió.								
	sanejament	1	8,10		0,50	4,05			
		1	2,60		0,50	1,30			
		2	0,75		0,50	0,75			
							6,10	135,96	829,36
01.19	M3 GESTIÓ DE RESIDUS Gestió de residus d'enderrocs, moviment de terres i construcció a centre autoritzat. La gestió de residus s'ha de fer complint els requisits mediambientals de separació en diferents fraccions i per tipologia de materials. Inclou transport, taxes i certificats.								
	portes	9	0,70	0,05	2,10	0,66			
	porta de vidre	1	1,00	0,05	2,10	0,11			
	finestres interiors	4	0,33	0,05	2,00	0,13			
	postades de fusta	10	13,00	0,40	0,05	2,60			
	armari	1	2,00	0,10	2,00	0,40			
	fusteria exterior	2	13,00	0,10	1,60	4,16			
	lavabo	2	0,40	0,10	0,40	0,03			
	vàter	2	0,40	0,10	0,40	0,03			
	envans	1	55,00	0,05		2,75			
	rajoles	1	18,50	0,05		0,93			
	façana	1	11,00	0,30		3,30			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS**SALA POLIVALENT SANT JORDI**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	fals sostre de guix	1	11,71	0,05		0,59			
	fals sostre de fusta	1	68,81	0,05		3,44			
	sòcol	1	33,50	0,05	0,05	0,08			
	paviment	1	7,47	0,05		0,37			
	rases	1	6,10			6,10			
	esponjament	0,25	25,68			6,42			
							32,10	50,00	1.605,00
TOTAL CAPITOL 01 ENDERROCS.....									5.856,05

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 CARTRÓ-GUIX I ENGUIXATS									
02.01	UT S.C. BASTIMENT PER A PORTA CORREDISSA								
	Subministrament i col·locació de bastiment metàl·lic per a porta corredissa preparat per al posterior revestiment de cartró guix.								
	lavabo	1				1,00			
	bany dones i adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
							3,00	282,27	846,81
02.02	UT S.C. BASTIMENT DE FUSTA DE PI								
	Subministrament i col·locació de bastiment de fusta de pi per a porta practicable per a un pas acabat de porta de 70 cm, 210 cm d'alçada i envà de 7 cm.								
	sala	1				1,00			
	magatzem	1				1,00			
							2,00	48,41	96,82
02.03	M2 ENVÀ DE CARTRÓ GUIX TIPUS 1								
	Envà de cartró guix, format per estructura metàl·lica interior de 48mm de guix, llana de roca de 48 mm de guix, 2 plaques de 12,5mm de guix lainat noral per una part i 2 plaques de guix laminat de 12,5 mm de guix antihumitat. Inclou cargoleria, cinta, masilla... i totes aquelles tasques i material per tal de deixar la partida completament acabada.								
	envans	1	5,75		2,61	15,01			
							15,01	81,64	1.225,42
02.04	M2 ENVÀ DE CARTRÓ GUIX TIPUS 2								
	Envà de cartró guix, format per estructura metàl·lica interior de 48mm de guix, llana de roca de 48 mm de guix, 2 plaques de 12,5mm de cartró-guix antihumitat per una part i 2 plaques de cartró-guix de 12,5 mm de guix antihumitat. Inclou cargoleria, cinta, masilla... i totes aquelles tasques i material per tal de deixar la partida completament acabada.								
	envans	1	8,50		2,61	22,19			
							22,19	93,35	2.071,44
02.05	M2 FALS SOSTRE DE CARTRÓ-GUIX ANTUHUMITAT								
	Fals sostre de cartró-guix, format per estructura metàl·lica interior i una placa de guix laminat antihumitat de 12mm de guix. Inclou cargoleria, cinta, masilla... i totes aquelles tasques i material per tal de deixar la partida completament acabada.								
	sala	1	3,70			3,70			
	instal·lacions	1	3,62			3,62			
							7,32	40,94	299,68
02.06	M2 FALS SOSTRE DE CARTRÓ-GUIX ACÚSTICA								
	Fals sostre de cartró-guix, format per estructura metàl·lica interior i una placa de guix laminat normal de 12mm de guix. Inclou cargoleria, cinta, masilla... i totes aquelles tasques i material per tal de deixar la partida completament acabada.								
	sala principal	1	76,73			76,73			
							76,73	49,30	3.782,79
02.07	ML TABIQUES DE CARTRÓ GUIX								
	Tabiques de plaques de cartró guix per a cantells de cassettes de climatització. Inclou cargoleria, cinta, masilla... i totes aquelles tasques i material per tal de deixar la partida completament acabada.								
	cassettes	8	0,90			7,20			
							7,20	40,52	291,74
02.08	M2 ENGUIXAT DE PARETS								
	Enguixat de paret a bona vista, a una alçada inferior a 3 metres. Inclou cantoneres, malla i tots aquells materials i mà d'obra per deixar la partida completament acabada.								
	instal·lacions	1	8,00		2,60	20,80			
							20,80	12,19	253,55
02.09	M2 ALLISAT DE PARETS								
	Emmassilat de parets per tal de tapar el gotelé existent a les parets.								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS**SALA POLIVALENT SANT JORDI**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	sala principal	1	25,70		2,60	66,82			
	pilar	1	1,60		2,60	4,16			
	magatzem	1	10,64		2,60	27,66			
							98,64	15,89	1.567,39
TOTAL CAPITOL 02 CARTRÓ-GUIX I ENGUIXATS.....									10.435,64

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 RAM PALETA									
03.01	UT S.C. DE PORTA EI-90 Subministrament i col·locació de porta metàl·lica EI-90. sala instal·lacions	1				1,00			
							1,00	376,36	376,36
03.02	M2 PARET DE MAÓ CALAT Formació de paret de maó calat de 13,5 cm de gruix, aferrat amb morter de ciment portland. sala instal·lacions	1	3,80		2,61	9,92			
							9,92	34,93	346,51
03.03	M2 ARREBOSSAT DE PARETS - REGLEJAT Arrebossat de parament vertical, amb morter de ciment portland, acabat reglejat. banys i sala	1	9,50		2,60	24,70			
							24,70	26,24	648,13
03.04	M2 PAVIMENT INTERIOR INSTAL·LACIONS I MAGATZEM Pviment interior de gres porcellànic premnat, sense esmaltar, de format rectangular o quadrat, preu baix, de 16 a 25 peces/m2. Col·locat per adhesiu per a rajoles ceràmiques C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada de color CG2 (UNE-EN 13888). sala instal·lacions magatzem 1	1 1 1	3,70 3,62 6,98			3,70 3,62 6,98			
							14,30	64,89	927,93
03.05	ML SÒCOL SALA INSTAL·LACIONS I MAGATZEM Subministrament i col·locació de sòcol de les mateixes carecterístiques que els de la partida 3.5. Col·locat amb adhesiu per a rajoles ceràmiques C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada de color CG2 (UNE-EN 13888). sala instal·lacions magatzem 1	2 2 1 2 2	1,67 2,27 1,69 2,23 2,97 2,35			3,34 4,54 3,38 2,23 5,94 4,70			
							24,13	19,09	460,64
03.06	M2 PAVIMENT INTERIOR BANYS Pviment interior de gres porcellànic premnat, sense esmaltar, de format rectangular o quadrat, preu alt, de 16 a 25 peces/m2. Col·locat per adhesiu per a rajoles ceràmiques C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada de color CG2 (UNE-EN 13888). lavabo bany adaptat bany homes	1 1 1	3,35 4,63 2,22			3,35 4,63 2,22			
							10,20	72,82	742,76
03.07	M2 PAVIMENT INTERIOR SALA Pviment interior de gres porcellànic premnat, sense esmaltar, de format rectangular o quadrat, preu alt, de 16 a 25 peces/m2. Col·locat per adhesiu per a rajoles ceràmiques C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada de color CG2 (UNE-EN 13888). sala principal	1	76,73			76,73			
							76,73	72,82	5.587,48
03.08	ML SÒCOL SALA PRINCIPAL Subministrament i col·locació de sòcol de les mateixes carecterístiques que els de la partida 3.7. Col·locat amb adhesiu per a rajoles ceràmiques C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada de color CG2 (UNE-EN 13888). sala principal	1	25,70			25,70			
							25,70	22,48	577,74

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09	M2 ENRAJOLAT SALA Enrajolat de parament vertical interior a una alçada inferior a 3 metres, amb rajola ceràmica esmaltada, brillant, format gran, preu baix, col·locat amb adhesiu per a rajoles de ceràmiques C1 i rejuntat amb beurada de color.								
	sala	2	1,67		2,40	8,02			
		2	2,27		2,40	10,90			
							18,92	64,89	1.227,72
03.10	M2 ENRAJOLAT DE BANYS HEXAGONAL Enrajolat de parament vertical interior a una alçada inferior a 3 metres, amb rajola hexagonal, preu alt, col·locat amb adhesiu per a rajoles de ceràmiques C1 i rejuntat amb beurada de color.								
	lavabo	2	2,16		2,40	10,37			
		2	1,55		2,40	7,44			
	bany adaptat	2	2,09		2,40	10,03			
		2	2,22		2,40	10,66			
	bany homes	2	1,00		2,40	4,80			
		2	2,22		2,40	10,66			
							53,96	81,89	4.418,78
03.11	PA AJUDA DE PALETERIA Ajuda de paleta, per a partides de fuster i instal·lacions.								
	ajudes	1				1,00			
							1,00	951,72	951,72
	TOTAL CAPITOL 03 RAM PALETA.....								16.265,77

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 FUSTERIA INTERIOR									
04.01	UT PORTA CORREDISSA								
	Subministrament i col·locació de fulla per a porta corredissa, per a pas net de 210x90cm, color nogal, inclou tapajunts de 70 mm d'amplada, ferratges i manetes a escollir per la DF.								
	lavabo	1				1,00			
	bany adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
							3,00	793,82	2.381,46
04.02	UT PORTA PRACTICABLE								
	Porta de fusta, d'una fulla practicable, per a un pas net de 210x80 cm, color nogal, inclou tapajunts de 70 mm d'amplada, ferratges i manetes a escollir per la DF.								
	sala	1				1,00			
	magatzem 1	1				1,00			
							2,00	452,07	904,14
04.03	UT APLACAT DE PORTA METÀL·LICA								
	Aplacat de porta metàl·lica, amb tauler color nogal, inclou tapajunts de 70 mm d'amplada, ferratges i manetes a escollir per la DF.								
	instal·lacions	1				1,00			
							1,00	338,51	338,51
04.04	UT MÒDUL PER A EXPOSICIONS								
	Fabricació de mòdul per a exposicions, format per:								
	Fons aplacat de fusta tipus DM, lacat blanc i ferratges per a exposició de quadres.								
	Estructura de fusta de pi de 10x10 cm de secció, per a la formació de bastiments per a les fulles practicables.								
	7 unitats d'una fulla practicable, formada per estructura de fusta de pi de 5x5 cm de secció i fulles de 210x200 cm, amb frontises tipus piano, rodets a la seva base, fixació amb imans i ferratges per a la exposició de quadres.								
	Fixe latera de fusta DM lacat blanc de 210x83 cm i fixe superior de DM lacat blanc de 40x1563 cm.								
	mòdul per a exposicions	1				1,00			
							1,00	3.899,67	3.899,67
	TOTAL CAPITOL 04 FUSTERIA INTERIOR.....								7.523,78

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 FUSTERIA EXTERIOR									
05.01	UT BASTIMENT METÀL·LIC Bastiment metàl·lic com a estructura de suport per a la fusteria d'alumini, format per tubs de 100x100 i 3mm de gruix. Soldada i fixada al paviment i al forjat mitjançant pletines amb cargols 12x100mm.								
	fusteria exterior	1				1,00			
							1,00	1.503,29	1.503,29
05.02	UT REIXA DE VENTILACIÓ Reixa de ventilació amb gelosia d'alumini color gris grafit, tipus Z de 250x203cm.								
	reixa	1				1,00			
							1,00	1.129,22	1.129,22
05.03	UT FUSTERIA EXTERIOR Fusteria exterior, formada per: Fixe d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 215x173cm, vidre laminat amb càmera d'aire 4+4/16/4+4. Finestra oscil·lant d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 35x173 cm, vidre amb càmera d'aire 4/16/4. Fixe d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 250x250cm, vidre laminat amb càmera d'aire 4+4/16/4+4. Porta corredissa d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 250x250cm, vidre laminat amb càmera d'aire 4+4/16/4+4. Amb tancament de 3 punts. Porta d'una fulla practicable d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 215x100cm, vidre doble laminat amb càmera d'aire 4+4/16/4+4. Inclou pany de seguretat. Finestra oscil·lant d'alumini color gris grafit amb RPT per a buit de 35x100 cm, vidre amb càmera d'aire 4/16/4.								
	fusteria exterior	1				1,00			
							1,00	8.419,79	8.419,79
TOTAL CAPITOL 05 FUSTERIA EXTERIOR.....									11.052,30

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS									
SUBCAPITOL 06.01 SANEJAMENT									
06.01.01	UT CONNEXIÓ XARXA EXISTENT								
	Connexió de nova xarxa de sanejament a xarxa existent. Inclou formació de cales per a la localització de la xarxa existent de sanejament, formació d'arqueta si la DF ho creu convenient, connexió de nova xarxa a l'existent, rebler de rasa i reposició de solera, en el cas que sigui precís.								
	connexió	1				1,00			
							1,00	285,31	285,31
06.01.02	ML TUB DE PVC D160								
	Subministrament i col·locació de col·lector soterrat de PVC D160mm. Inclou peces especials (colzes, reduccions, ampliacions, cola...), reomplert de rasa amb sorra i reposició de solera de formigó. No inclou excavació ja que està comptada en una altre partida.								
	sanejament	1	8,00			8,00			
							8,00	38,29	306,32
06.01.03	ML TUB DE PVC D110								
	Subministrament i col·locació de col·lector soterrat de PVC D110mm. Inclou peces especials (colzes, reduccions, ampliacions, cola...), reomplert de rasa amb sorra i reposició de solera de formigó. No inclou excavació ja que està comptada en una altre partida.								
	sanejament	1	2,60			2,60			
	sanejament	2	0,75			1,50			
							4,10	36,12	148,09
06.01.04	ML TUB DE PVC D40								
	Subministrament i col·locació tub de PVC D40mm encastat a paret. Inclou peces especials (colzes, reduccions, ampliacions, cola...).								
	lavabo	1	1,00			1,00			
	boneres	2	0,50			1,00			
							2,00	31,57	63,14
06.01.05	UT BONERA SIFÒNICA 150X150mm								
	Bonera sifònica de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 40mm de diàmetre, amb tapa de planxa d'acer inoxidable, col·locar amb morter de ciment portland tipus M-5.								
	sala	1				1,00			
	instal·lacions	1				1,00			
							2,00	50,83	101,66
TOTAL SUBCAPITOL 06.01 SANEJAMENT.....									904,52
SUBCAPITOL 06.02 VENTILACIÓ									
06.02.01	ML TUB DE PVC D110								
	Subministrament i col·locació de tub de PVC D110mm penjat al sostre. Inclou peces especials com colzes, reduccions, cola... i elements per la subjecció dels tubs al forjat i reixa a final del tram.								
	bany adaptat	1	3,85			3,85			
	bany homes	1	2,25			2,25			
	sala	1	0,50			0,50			
							6,60	24,93	164,54
06.02.02	UT EXTRACTOR BANY								
	Extractor per a bany, color blanc, amb un cabal d'aire de 86m3/h.								
	bany adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
	sala	1				1,00			
							3,00	93,55	280,65
06.02.03	m TUB RENOVACIÓ AIRE								
	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.								
		12,12				12,12			
							12,12	11,84	143,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.04	u REIXETA D'IMPULSIÓ								
		3				3,00			
							3,00	109,08	327,24
06.02.05	U REIXETA EXPULSIÓ								
		3				3,00			
							3,00	109,08	327,24
06.02.06	U REIXETA RETORN								
	Reixeta de retorn d'alumini extrudit, per a presa d'aire exterior, amb lamel·les horitzontals fixes amb inclinació de 45° i malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, de 400x250 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RTAE040025AKX "AIRZONE", fixació amb clips. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.								
		1				1,00			
							1,00	54,04	54,04
06.02.07	U VENTILADOR CETRÍFUG								
		1				1,00			
							1,00	1.788,51	1.788,51
TOTAL SUBCAPITOL 06.02 VENTILACIÓ.....									3.085,72
SUBCAPITOL 06.03 AIGUA									
06.03.01	UT INSTAL·LACIÓ TUBS AIGUA								
	Instal·lació de tubs multicapa de polietilè resistent a la temperatura/alumini/polietilè (PE-RT/Al/RPE-RT), de 16 mm de diàmetre exterior i 2mm de gruix, color blanc, col·locats a l'interior d'envans prefabricats de cartró-guix o encastada a parets d'obra. Inclou connexió a xarxa existent, petit material (connexions, colzes, T, aixetes,...) i tot aquell material i mà d'obra per deixar la partida completament acabada i en funcionament								
	xarxa d'aigua	1				1,00			
							1,00	1.528,52	1.528,52
06.03.02	UT ESCALFADOR DE 50 LITRES								
	Subministrament i instal·lació d'escalfador elèctric d'ACS de 50 litres, de 1.500W de potència, connexió 1/2". Totalment instal·lat i en funcionament.								
	escalfador	1				1,00			
							1,00	211,97	211,97
TOTAL SUBCAPITOL 06.03 AIGUA.....									1.740,49
SUBCAPITOL 06.04 ELECTRICITAT									
06.04.01	UT POSTA A TERRA								
	Connexió de posta a terra de la instal·lació elèctrica. Inclou cablejat, pica i connexió.								
	posta a terra	1				1,00			
							1,00	124,66	124,66
06.04.02	UT INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT								
	Subministrament i instal·lació de tubs corrugats D20mm no propagador de la flama, cablejat elèctric multiconductor, afumex Classe 1000V, tensió nominal 0,6/1KV, d'alta seguretat en cas d'incendis (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 6G1,5 mm2, de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE, de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques, no propagador de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure d'halogens, nula emissió de gasos corrossius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolats i resistència als agents químics. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou connexió a escomesa existent, caixes de connexió, caixes per mecanismes....								
	instal·lació elèctrica	1				1,00			
							1,00	2.259,90	2.259,90
06.04.03	UT CAIXA PROTECCIONS								
	Caixa per proteccions elèctriques segons especificacions de projecte.								
	cgp	1				1,00			
							1,00	302,04	302,04

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.04.04	UT LLUMINÀRIES Subministrament i instal·lació de lluminàries: - Luminària estanca per tub led supra, de 2x60. - Dowligghts quadrats de 20w de potència i 4000 lumens - Detectors de presència a la zona de bany. - 3 Carrils color negre de 6 metres de amb focos dirigibles color negre , amb 4 focos per carril de 2000 lumens - Llums d'emergència Complertament instal·lat i en funcionament.								
	LLUMINÀRIES	1				1,00			
							1,00	1.074,91	1.074,91
06.04.05	UT CAIXES ENCASTABLES PAVIMENT Subministrament i instal·lació de caixes encastables al paviment, amb 6 endolls i 4 connexions informàtica. Complertament instal·lada i en funcionament.								
	sala principal	9				9,00			
							9,00	194,26	1.748,34
06.04.06	UT MECANISMES Subministrament i instal·lació de mecanismes segons indicacions de la documentació gràfica. Mecanismes tipus zenit antracita o similars.								
	mecanismes	1				1,00			
							1,00	385,75	385,75
TOTAL SUBCAPITOL 06.04 ELECTRICITAT.....									5.895,60
SUBCAPITOL 06.05 DADES									
06.05.01	UT SWITCH 10 PUERTOS Subministrament i instal·lació de switch Gigabit amb 10 ports, o similar.								
	sala	1				1,00			
							1,00	192,10	192,10
06.05.02	UT MANGUERA CORRUGADA Subministrament i instal·lació de manguera corrugada per al pas de cablejat per instal·lació de dades.								
	dades	1				1,00			
							1,00	537,51	537,51
06.05.03	UT INSTAL·LACIÓ CABLEJAT DE DADES Subministrament i instal·lació de cablejat per dades								
	instal·lació de dades	1				1,00			
							1,00	352,03	352,03
06.05.04	UT INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOS Subministrament i instal·lació de projector, consta de: - Projector XGA per ús amb llum ambient. - Soport de sostre homologat fins a 10 kg. - Cable HDMI - Instal·lació completa realitzada per un tècnic qualificat.								
	sala principal	1				1,00			
							1,00	1.348,63	1.348,63
TOTAL SUBCAPITOL 06.05 DADES									2.430,27

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 06.06 CLIMATITZACIÓ									
06.06.01	ML CONDUCTES CLIMA								
	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per tub per líquid de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub de gas de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllat flexible d'ecuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°, subministrada en rotlló, per a connexió entre les unitats interior i exteriors.								
	clima	1	25,00			25,00			
							25,00	47,81	1.195,25
06.06.02	UT UNITAT INTERIOR								
	Unitat interior d'aire condicionat, de casset de 4 vies, sistema aire-aire multi-split amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDT71KXZE1 "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potència frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal en refrigeració 80 W, consum elèctric nominal en calefacció 80 W, nivell sonor (velocitat baixa) 28 dBA, cabal d'aire 1680 m³/h, de 236x840x840 mm i 21,5 kg, panell decoratiu de color blanc, model T-PSA-5BW-E de 35x950x950 mm i 5 kg, amb vàlvula d'expansió electrònica, filtre, presa encunyada per a aire exterior, kit de muntatge, bomba i mànega de drenatge, sense fil, model RCN-T5BW-E2. Inclús elements per a suspensió del sostre.								
	clima	2				2,00			
							2,00	3.220,75	6.441,50
06.06.03	UT UNITAT EXTERIOR								
	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split Micro KXZ amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDC140KXZEN1 "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), SEER 7,73, EER 3,54, consum elèctric nominal en refrigeració 3,96 kW, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en refrigeració des de -15 fins a 43°C, potència calorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C, temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), SCOP 4,59, COP 3,83, consum elèctric nominal en calefacció 3,66 kW, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 845x970x370 mm, 85 kg, nivell sonor 53 dBA, cabal d'aire 4500 m³/h, rang de capacitat connectable entre el 80 i el 150%, vàlvula d'expansió electrònica, ventilador axial i bus de dades Superlink II. Inclús elements antivibratori de terra.								
	unitat exterior	1				1,00			
							1,00	9.629,37	9.629,37
06.06.04	UT DERIVACIÓ LÍNEA								
	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, sistema aire-aire multi-split amb cabal variable de refrigerant, model KIT-BMDIS180-1 "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", amb una capacitat màxima d'unitats interiors connectades aigües avall, la suma d'índexs de capacitat de les quals sigui igual o superior a 180 i inferior a 370.								
							1,00	170,13	170,13
TOTAL SUBCAPITOL 06.06 CLIMATITZACIÓ.....									17.436,25

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 06.07 CONTRA INCENDIS									
06.07.01	UT EXTINTOR DE POLS Subministrament i instal·lació d'extintor de pols ABC (21A - 113B). Inclou instal·lació i placa informativa segons normativa. sala principal	1				1,00			
							1,00	73,01	73,01
06.07.02	UT PLAQUES INFORMATIVES Subministrament i instal·lació de placa informativa de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA". Instal·lada segons projecte. sala principal	2				2,00			
							2,00	18,12	36,24
TOTAL SUBCAPITOL 06.07 CONTRA INCENDIS.....									109,25
SUBCAPITOL 06.08 SANITARIS									
06.08.01	UT MOBLE LAVABO Lavabo, format per: - Encimera de silestone amb frontal de 4 cm i forat per 2 cubetes. Inclou soports. - 2 cubetes d'acer inoxidable de 40x40x20cm. - 2 sifons inoxidable. lavabo	1				1,00			
							1,00	1.359,55	1.359,55
06.08.02	UT GRIFERIA Subministrament i instal·lació de griferia pels diferents aparells: - 2 unitats aixeta marca Roca, model Presto XL elec-L connectada a 230v cromada. O similar. - Aixeta per abocador, preu baix. aixetes	1				1,00			
							1,00	539,72	539,72
06.08.03	UT VÀTER Subministrament i instal·lació de vàter, de la casa Roca, model The Gap square, tanc baix confort compact. Inclou tapa i seient esmorteït. O similar. bany adaptat bany homes	1 1				1,00 1,00			
							2,00	397,07	794,14
06.08.04	UT ABOCDOR Subministrament i instal·lació d'abocador de la casa Roca model Gardan amb reixa. O similar. sala	1				1,00			
							1,00	297,09	297,09
TOTAL SUBCAPITOL 06.08 SANITARIS.....									2.990,50
TOTAL CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS.....									34.592,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 PINTURA									
07.01	M2 PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL								
	Pintat de parament horitzontal a menys de 3 metres d'alçada, amb dues capes de pintura plàstica.								
	sala principal	1	76,73			76,73			
	magatzem 1	1	6,98			6,98			
	instal·lacions	1	3,62			3,62			
	sala	1	3,70			3,70			
	lavabo	1	3,35			3,35			
	bany adaptat	1	4,63			4,63			
	bany homes	1	2,22			2,22			
							101,23	8,24	834,14
07.02	M2 PINTAT DE PARAMENT VERTICAL								
	Pintat de parament vertical a menys de 3 metres d'alçada, amb dues capes de pintura plàstica.								
	sala principal	1	13,63		2,50	34,08			
		1	6,40		2,50	16,00			
		1	1,60		2,50	4,00			
	instal·lacions	1	3,81		2,60	9,91			
	magatzem	1	10,64		2,60	27,66			
							91,65	8,24	755,20
07.03	UT PINTAT D'ESTRUCTURA FUSTERIA EXTERIOR								
	Pintat d'estructura d'acer per al suport de la fusteria exterior. Amb dues capes d'imprimació i 2 capes d'esmalt gris grafit.								
	fusteria exterior	3	3,00			9,00			
							9,00	24,77	222,93
07.04	UT PINTAT MÒDUL EXPOSICIONS								
	Lacat de mòdul d'exposicions, amb laca blanca. Pintat de la part interior fixa, pintat de parts practicables per les dues cares, pintat d'estructura que queda vista i les parts fixes.								
	mòdul exposicions	1	39,00			39,00			
		2	31,00			62,00			
							101,00	11,72	1.183,72
	TOTAL CAPITOL 07 PINTURA								2.995,99

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08 EQUIPAMENTS									
08.01	UT PORTA ROTLLOS								
	Subministrament i instal·lació de porta-rotlles amb tapa, d'acer inoxidable.								
	bany adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
							2,00	37,60	75,20
08.02	UT ESCOMBRETA								
	Subministrament d'escombreta per a bany .								
	bany adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
							2,00	15,45	30,90
08.03	UT PAPERERA								
	Subministrament de paperera de 6 litres, amb tapa d'acer inoxidable.								
	bany adaptat	1				1,00			
	bany homes	1				1,00			
	lavabo	1				1,00			
							3,00	36,05	108,15
08.04	UT EIXUGAMANS								
	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric, amb sensor, brillant.								
	lavabo	1				1,00			
							1,00	136,99	136,99
08.05	UT DISPENSADOR DE SABÓ								
	Subministrament i instal·lació de dispensador de sabó o gel, de 700ml.								
	lavabo	1				1,00			
							1,00	53,05	53,05
08.06	UT BARRA ABATIBLE BANY								
	Subministrament i instal·lació de barra abatible de 800mm de llargada, acer inoxidable acabat brillant per a vàter.								
	bany adaptat	1				1,00			
							1,00	178,19	178,19
08.07	UT MIRALL								
	Subministrament i instal·lació de mirall de 100x150cm.								
	lavabo	1				1,00			
							1,00	150,90	150,90
	TOTAL CAPITOL 08 EQUIPAMENTS.....								733,38

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

SALA POLIVALENT SANT JORDI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 09 SEGURETAT I SALUT									
09.01	SEGURETAT I SALUT								
	Partida alçada de seguretat i salut a l'obra.								
	seguretat i salut	1				1,00			
							1,00	1.150,00	1.150,00
	TOTAL CAPITOL 09 SEGURETAT I SALUT.....								1.150,00
	TOTAL.....								90.605,51

RESUM DE PRESSUPOST**SALA POLIVALENT SANT JORDI**

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
1	ENDERROCS.....	5.856,05	6,46
2	CARTRÓ-GUIX I ENGUIXATS.....	10.435,64	11,52
3	RAM PALETA.....	16.265,77	17,95
4	FUSTERIA INTERIOR.....	7.523,78	8,30
5	FUSTERIA EXTERIOR.....	11.052,30	12,20
6	INSTAL·LACIONS.....	34.592,60	38,18
7	PINTURA.....	2.995,99	3,31
8	EQUIPAMENTS.....	733,38	0,81
9	SEGURETAT I SALUT.....	1.150,00	1,27
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		90.605,51	
13,00% Despeses Generals.....		11.778,72	
6,00% Benefici industrial.....		5.436,33	
SUMA DE G.G. y B.I.		17.215,05	
21,00% I.V.A.....		22.642,32	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		130.462,88	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		130.462,88	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT TRENTA MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

, a 23 d'abril de 2020.

El promotor

La dirección facultativa

AJUNTAMENT DE CERCS

7. FITXES COMPLIMENT NORMES

FITXA TÈCNICA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ											
1	DADES DE L'EDIFICI	PROJECTE		ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA DE SANT JORDI A SALA POLIVALENT							
		SITUACIÓ	Adreça: PLAÇA PRIMER COMTE DE FÍGOLS				ALÇADA * (1)				
			Municipi: CERCS				Nº PLANTES	1			
		ÚS	Públic	X	PROPIETAT	Pública	X	INTERVENCIÓ	Obra nova		
Privat			Privada			Reforma / Ampliació	X				
2	DEFINICIÓ DELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT	A: ADAPTAT		Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma i còmoda per persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació.							
		P: PRACTICABLE		Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma però que no compleix tots els requeriments d'adaptat.							
		C: CONVERTIBLE		Espai o element que permet la seva transformació com a mínim en practicable amb petites modificacions.							
3	REQUERIMENTS DE NIVELL I DE RESERVA DEL PROJECTE	3.1 NIVELLS EXIGITS EN ITINERARIS									
		NIVELL		D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS DELS EDIFICIS							
		A	X	En edificis d'ús públic. * (2)							
		A		En edificis d'habitatges de V.P.O (en promocions a partir de 33 habitatges).							
		A		En edificis d'habitatges amb habitatges reservats.							
		P		En edificis d'habitatges i/o de locals sense definició d'ús.							
		3.2 RESERVA D'ESPais ADAPTATS EN ELS EDIFICIS									
		RESERVA		D'HABITATGES EN EDIFICIS DE PROMOCIÓ PÚBLICA A CATALUNYA							
				Indicar nombre determinat per l'Administració (el 3 % de la promoció anual d'habitatge).							
		RESERVA		D'HABITATGES EN VPO							
		1		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 33 i 66.							
		2		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 66 i 100.							
		3		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 100 i 200.							
				Quan el nombre total d'habitatges de la promoció sigui de més de 200 (1 més cada 50).							
		RESERVA		DE SERVEIS HIGIÈNICS EN EDIFICIS O LOCALS D'ÚS PÚBLIC							
				Indicar nombre (mínim un).							
		RESERVA		DE PLACES EN ESTABLIMENTS RESIDENCIALS							
		1		Quan el nombre total de places es trobi entre 51 i 100.							
		2		Quan el nombre total de places es trobi entre 101 i 150.							
		3		Quan el nombre total de places es trobi entre 151 i 200.							
		4		Quan el nombre total de places sigui de més de 200.							
		RESERVA		DE PLACES D'APARCAMENT							
				Indicar nombre de places.							
		3.3 RESERVA D'ESPais CONVERTIBLES EN ELS EDIFICIS									
		RESERVA		D'ESPai PER A LA COL·LOCACIÓ D'UN ASCENSOR PRACTICABLE EN EDIFICIS D'ÚS PRIVAT DE NOVA PLANTA							
		si		Quan tinguin una alçada superior a PB i pis, llevat dels habitatges unifamiliars, on no sigui obligada la instal·lació d'un ascensor.							
		SEGELLS OFICIALS									
		DATA: OCTUBRE 2022									
		L'ARQUITECTE JOSEP ASENSIO RUMECH									

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS						
4	CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EXTERIOR	4.1 Paviments	A	X	P	Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
		4.2 Desnivells	A	X	P	0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
		4.3 Alçada	A	X	P	Alçada lliure mínima 2,10 m.
		4.4 Portes	A	X	P	Amplada 0,80 m.
			A	X	...	Espai previ Ø 1,50 m.
			...		P	Espai previ Ø 1,20 m.
5	CONDICIONS DE MOBILITAT INTERIOR	5.1 Paviments	A	X	P	Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
		5.2 Desnivells	A	X	P	0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
		5.3 Alçada	A	X	P	Alçada lliure mínima 2,10 m.
		5.4 Ascensors	A		...	Sup. cabina ≥ 1,40 m² Amplada mín ≥ 1,00 m Profunditat mín ≥ 1,40 m.
			...		P	Sup. cabina ≥ 1,20 m² Amplada mín ≥ 0,90 m Profunditat mín ≥ 1,20 m.
			A		...	Portes automàtiques en recinte i cabina Amplada 0,80 m.
			...		P	Portes automàtiques en cabina Amplada 0,80 m.
			A		...	Replà Ø 1,50 m.
			...		P	Replà Ø 1,20 m.
		5.5 Rampes	A		...	12 % si $L \leq 3$ m; 10 % si $3 < L \leq 10$ m; 8 % si $10 < L \leq 20$ m.
			...		P	Pendent 12 %.
			A		P	Pendent màx transversal 2 %.
			A		P	Amplada 0,90m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A		...	Inici i final Ø 1,50 m. Paviment diferenciat.
			...		P	Inici i final Ø 1,20 m. Paviment diferenciat.
			A		...	Replans intermedis Llargària 1,50 m.
			...		P	Replans intermedis Llargària 1,20 m.
			A		P	Passamans quan el pendent rampa > 8% i/o desnivell lateral > 20 cm: Alçada 0,70 – 0,75 m / 0,90 – 0,95 m; situats als dos costats; Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
		5.6 Escales	A		...	Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A		...	Passamans: situats als dos costats; Alçada 0,90 – 0,95 m (0,85 trams intermedis); Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
			A		...	Mínim 3 graons seguits en vies d'evacuació.
			A		...	Màxim 12 graons seguits.
			A		...	Graons (sense volada): alçada màx. 16 cm, estesa mín. 30 cm.
			A			Paviment diferenciat.
			A		...	Llargada replà 1,20 m.
		5.7 Passadissos	A	X	P	Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A	X	...	Espai maniobres Ø 1,50 m.
			...		P	Espai maniobres Ø 1,20 m.
		5.8 Portes	A	X	P	Amplada 0,80 m (tiradors tipus barra o maneta)
			A	X	...	A les dues bandes Ø lliure 1,50 m.
			...		P	A les dues bandes Ø lliure 1,20 m.

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS ADAPTATS										
6	SERVEIS HIGIÈNICS	6.1 Mobilitat	A	X	Espai lliure maniobres Ø 1,50 m. Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A	X	Espai transferència lateral(wàter, banyera i dutxa) Amplada 0,80m.					
			A	X	Portes Amplada 0,80 m.					
		6.2 Aparells sanitaris	A	X	Rentamans (sense peu) Alçada 0,80 – 0,85 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60 m.					
			A	X	Wàters Alçada seient 0,48 – 0,52 m.					
			A		Dutxa Alçada seient 0,48 – 0,52 m.					
			A	X	Aixetes tipus pressió o palanca					
		6.3 Accessoris	A	X	Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell.					
			A	X	Base del mirall Alçada 0,90 m.					
7	VESTUARIS	7.1 Mobilitat	A		Espai lliure maniobres Ø 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A		Espai maniobres cabines i dutxes reservades Ø 1,50 m					
			A		Espai d'accés lateral i/o transferències Amplada 0,80 m.					
		7.2 Aparells sanitaris	A		Dutxes fetes en el terra Seient de dutxes reservades Alçada 0,48 – 0,52 m.					
			A		Aixetes tipus pressió o palanca.					
		7.3 Accessoris	A	X	Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell					
			A	X	Base del mirall Alçada 0,90 m.					
			A	X	Penjador Alçada 1,40 m.					
8	DORMITORIS	8.1 Mobilitat	A		Espai lliure maniobres Ø 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A		Espai d'accés lateral (llit i armaris) Amplada 0,80 m.					
			A		Portes armari Amplada 0,80 m.					
9	APARCAMENTS	9.1 Accés i mobilitat	A		Condicions d'itinerari adaptat.					
		9.2 Dimensions de places reservades	A		Plaça individual mínima 3,30 x 4,50 m * (3)					
10	MECANISMES	10.1 Abast	A	X	Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.					
			A	X	Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.					
		10.2 Accionament	A	X	Pressió o palanca.					
11	MOBILIARI	11.1 Taules i taulells	A	X	Alçada 0,75 – 0,80 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60m.					
		11.2 Prestatges i calaixos	A	X	Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.					
			A	X	Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.					
		11.3 Bancs	A	X	Alçada de seient 0,45 m.					
			A	X	Alçada bancs de recolzament 0,60 m.					
EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS CONVERTIBLES										
12	ESPAI RESERVAT PER UN ASCENSOR PRACTICABLE	TIPUS D'ASCENSOR	Oleodinàmic				Elèctric			
		12.1 Recinte	C		Amplada	m	Profunditat		m	
			C		Espai damunt de l'última parada		Alçada		m	
			C		Amplada portes	m				
		12.2 Fossat	C		Quan v ≤ 1m/seg			m		
		12.3 Sala màquines	C		Amplada	m	Profunditat	m	Alçada	m

NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ A CATALUNYA

- Llei 13/1982 d'Integració social dels Minusvàlids. Títol IX, secció primera de Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'estat).
- Llei 20/91 de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques aprovada el 13 de novembre de 1991.
- Reial Decret 556/1989, d'Accessibilitat en els edificis d'habitatges de protecció oficial (arreu de l'estat).
- Decret 135/95, Codi d'Accessibilitat.

Aquesta fitxa no implica el compliment de la Normativa específica de cada Ajuntament.

COMENTARIS I INSTRUCCIONS

LA PÀGINA ÉS EL FULL DE REQUERIMENTS GENERALS D'ACCESSIBILITAT QUE HAURÀ DE COMPLIR EL PROJECTE D'ACORD AMB LA NORMATIVA VIGENT.

- L'APARTAT 1 S'EMPLENA AMB LES DADES DE L'EDIFICI.
- L'APARTAT 3 S'EMPLENA REMARCANT ELS REQUADRES DE COLOR GRIS QUE AFECTEN AL PROJECTE. LES LLETRES O NOMBRES IMPRESOS SÓN ELS REQUERIMENTS DE LA NORMATIVA. QUAN EN EL PROJECTE S'ADOPTI UNA OPCIÓ ALTERNATIVA A LA NORMA, CLADRÀ EMPLENAR EL REQUADRE GRIS BUIT AMB LA LLETRA O NOMBRE CORRESPONENT I REMARCAR-HO. A MÉS CALDRÀ JUSTIFICAR LA SOLUCIÓ EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS.

* (1) L'alçada es refereix al desnivell entre la rasant en el portal i l'última planta d'accés als habitatges, locals, dependències, o espais d'ús comú.

* (2) La construcció, l'ampliació i la reforma dels edificis de titularitat pública o privada destinats a un ús públic s'efectuaran de manera tal que resultin adaptats per a persones amb limitacions. Els elements existents dels edificis a ampliar o reformar l'adaptació dels quals requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats seran, almenys, practicables. (Art. 6.1 Llei d'Accessibilitat)

LES PÀGINES SEGONA I TERCERA SÓN FULLS ON S'ESPECIFIQUEN ELS PARÀMETRES DE DISSENY QUE DETERMINEN ELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT EXIGITS ALS ITINERARIS I ESPAIS.

- CADA APARTAT ES COMPLIMENTA REMARCANT EL REQUADRE O COLUMNA GRIS QUE CONTÉ LA LLETRA CORRESPONENT AL NIVELL ADOPTAT I QUE JA VA QUEDAR DETERMINAT EN LA SELECCIÓ FETA EN L'APARTAT DE REQUERIMENTS DE NIVELL DEL FULL 1 (QUAN NO COINCIDEIXI AMB AQUELLA OPCIÓ CALDRÀ JUSTIFICAR-HO EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS).

* (3) El *Manual Europeu per a un entorn urbanitzat accessible* recomana com a dimensions de plaça d'aparcament en bateria doble adaptada (amb pas compartit) 5,50 x 5,00 m.

L'APARTAT D'OBSERVACIONS ESTÀ PREVIST PER JUSTIFICAR LES SOLUCIONS ALTERNATIVES A LA NORMATIVA AIXÍ COM PER RECOLLIR ALTRES CONSIDERACIONS QUE AFECTIN AL PROJECTE.

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

El bt-10 el document del reglament de Baixa tensió que regula la previsió de càrregues de les instal·lacions, aquest fa referència a habitatges, edificis comercials o d'oficines, usos industrials i garatges. Donat que el cas d'ús més proper al local objecte d'aquest projecte és el de local comercial i oficines, dimensionarem seguint les instruccions que ens dona al respecte, dimensionar amb un mínim de 100w per m2, com que tenim una superfície total de 115m2, la potencia mínima a instal·lar seria de 11,5kw

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS					
LINES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ ⁽¹⁾	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)	
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	d	
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit	
	Altres instal·lacions receptores	Circuit d'il·luminació	3 % V		
		Altres usos	5 % V		
LINES ELÈCTRIQUES			INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ	
MONOFÀSIQUES (Voltage 230V)			$I = \frac{P}{V \cdot \cos \phi}$	$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V}$	
TRIFÀSIQUES (Voltage 400V)			$I = \frac{P}{\cos \phi \cdot V \cdot \sqrt{3}}$	$\Delta U = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V}$	

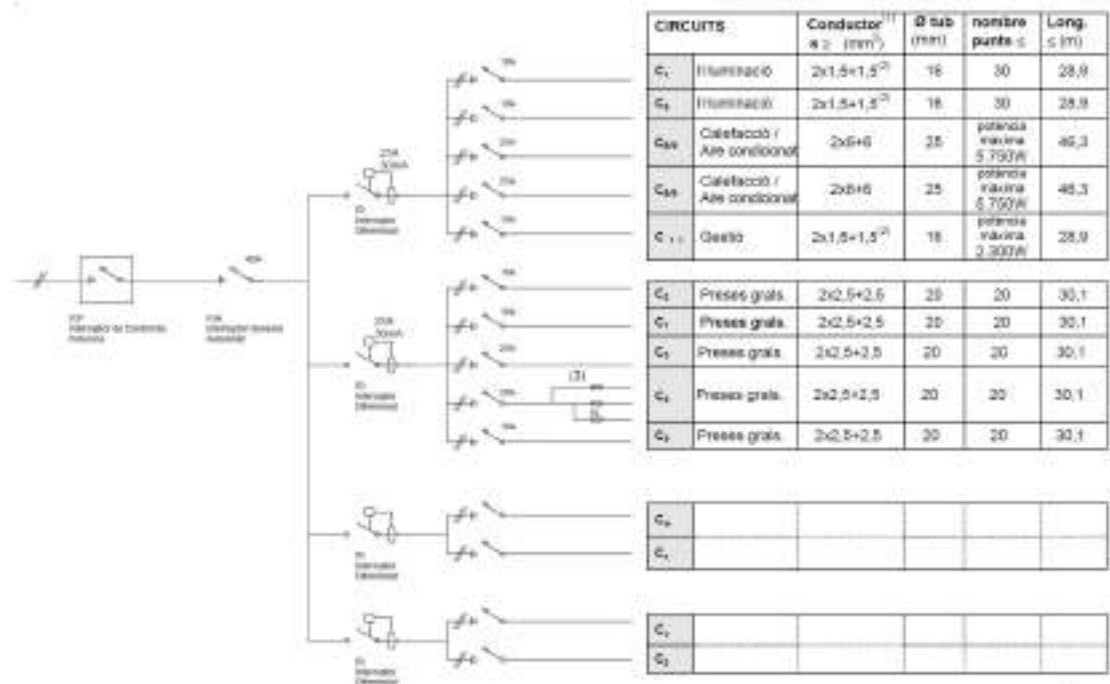
(1) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i la derivació individual de forma que la caiguda de tensió total sigui = a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

I Intensitat (A)
V Voltage (V)
P Potència activa (W)
cos φ Factor de potència
ΔU Caiguda de tensió (V)
L Longitud real línia (m)
S Secció conductor de fase (mm²)
γ Conductivitat (m/Ωmm²) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-16 i BT-26)	
Objectiu	Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R _t , tal que la tensió de contacte sigui < 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R _t ≤ 10Ω)
Disposició	Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la sala de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els electrodos verticals necessaris. S'hi connectaran mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata). Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.
Punts de posta a terra	Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntatges, CGP i d'altres. Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.
Conductors	<u>Conductor de terra:</u> cable de coure nu protegint contra la corrosió. Secció ≥ 25mm² <u>Conductor de protecció:</u> normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

CIRCUITS (BT-25)			
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris		ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)	
			Valors màxims
			Punts/circuit Potència/circuit
C ₁	✓ Punts d'il·luminació	C ₁	✓ Il·luminació 30 -
C ₂	✓ Preses de corrent d'ús general i trifàsic	C ₂	Preses de corrent (U _n ≥ 160V i preses/circuit ≥ 20) 20 -
C ₃	✓ Cuina i bany	C ₃	Previsió calefacció elèctrica - 5.750 W
C ₄	✓ Rentador, rentavassolles i aconyador elèctric	C ₄	✓ Previsió condicionament d'aire - 5.750 W
C ₅	✓ Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	C ₅	Associació independent - -
		C ₁₁	Previsió de sistema d'automatacció, gestió tècnica de l'energia i de seguretat - 2.300 W
		C ₁₂	Previsió de circuits addicionals del tipus C ₃ o C ₄ o del C ₅ quan el nombre de preses ≥ 6 C ₃ → 2 C ₄ → 3 C ₅ → 6 - -

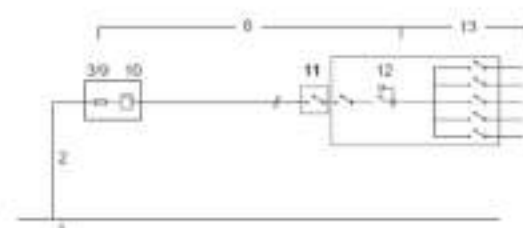
ESQUEMEA UNIFILARS TIPUS



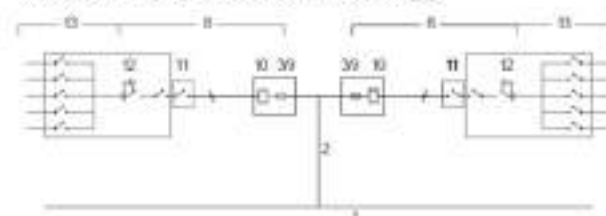
(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Tercer any allargament de PVC actiu (s), segons ITC-BT 10. (2) Els conductors de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 10). (3) Els fusibles del desdoblament del circuit C₄ es poden substituir per magnetotèrmica.

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ☒

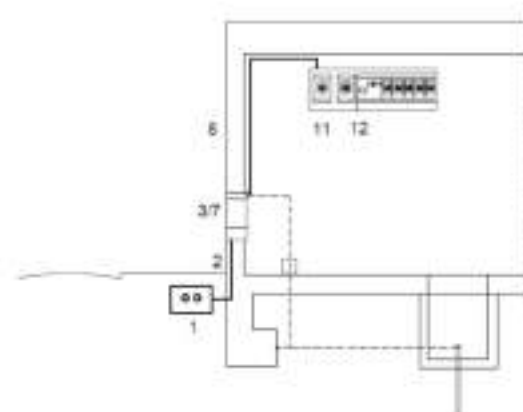


DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT ☐



1	XARXA DE SUBMINISTRAMENT
2	ESCOMESA (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT-07 i BT-11) Conductors: Aïllament: $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima: $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu); $\geq 16 \text{ mm}^2$ (Al)
3	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (muntant) (BT-10) Conductors: Aïllament: Unipolars 450/750V entubats Multipolars 0,6/1kV Torns solenats 0,6/1kV entubats Secció mínima: F, N i T: $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) Fí de comandament: $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ No propagadors de foc i amb emissió de fum i opacitat reduïda
3/9	FUSIBLE DE SEGURETAT (BT-10) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (3)
10	COMPTADORS (BT-10)
11	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP) (BT-17) Intensitat: En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17) - Interruptor General Automàtic (IGA): Intensitat $\geq 25 \text{ A}$ Accionament manual - Interruptor Diferencial (IC): Intensitat diferencial max. 30mA Intensitat / 5 circuits interiors - Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics: Per a cada un dels circuits interiors
13	INSTAL·LACIÓ INTERIOR (BT-25) Conductors: Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure Instal·lació interior, esquemes unifilars tipus)
14	INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

PREVISIÓ D'ESPAIS PEL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)
2	ESCOMESA (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servid de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (ICP) (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nivell en paret (mesura) = 50x50x20 cm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,60m
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15) Col·locació: Conductors aïllats en: - tubs enterrats, solenats o en muntatge superficial: $D_{\text{ext}} \geq 50 \text{ mm}$ Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica.
11	CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17) Col·locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i preinstal·lat. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge.
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17) Col·locació: Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

Ref. del projecte: ADEQUACIÓ DE LA NTIGA BIBLIOTECA DE SANT JORDI A SALA POLIVALENT

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència	✓	Residencial habitatge		Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	---	-----------------------	--	--------------------	--	----------	--

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

Nova construcció		Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	✓
------------------	--	------------	--	-------------------	--	--	---

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia		✓
				- Incorporació d'energies renovables (3)		
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	✓

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)	✓	Calefacció (6)		Refrigeració (7)		Ventilació (8)	✓	Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	---	----------------	--	------------------	--	----------------	---	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	2	Suma de Potències individuals previstes (11)	Calor	9,20 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred	2		Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta	✓	Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	--	---------------	--	--------------------------	---	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	14 kW	Fred (11)	14 kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	---	-------------------	--	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de $P \leq 70$ kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar $P < 5$ kW ($0,7 \text{ W/m}^2 \times \text{m}^2$)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé	
			- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".		CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".		RITE	✓
				CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:			RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."		RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."		RITE IT 1.1.4.2	✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	✓	
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3 Prevenció i control de la legionel·losi	✓
	Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓
Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:			RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."		RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."		RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.""		RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."		RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."		RITE IT 1.1.4.5	
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."		RITE IT 1.1.4.6	
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4	Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades		CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència
Seguretat	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."			RITE IT 1.3	✓

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complir el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

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

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

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

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m².

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

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

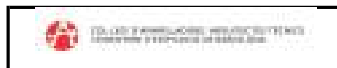
- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.



Identificació de l'Obra:	ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA DE SANT JORDI A SALA POLIVALENT		
Adreça:	PLAÇA PRIMER COMTE DE FIGOLS	Municipi/Comarca:	CERCS
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	JOSEP ASENSIO RUMECH		Tipus d'intervenció:

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
				Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
		no	si								
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots	De perforació						-	-	-	-
		De drenatge						-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

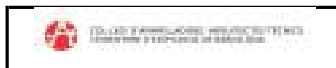
NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
Enderroc en rehabilitació i reforma		no	si											
sup a enderrocar (m2)														
Formigó		X	-				X	7,00	11,90	9,48	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		X	-				X	7,50	12,56	5,67	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-						-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-				X	4,03	6,86	4,80	170802	NP	D5	R5
Metalls		-	X				X	2,50	4,35	11,23	170407	NP	-	R4
Fusta		-	X				X	3,66	6,19	1,30	170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	X				X	2,22	3,64	3,48	170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)		no	si										
Formigó		-	-							170101	NP	D5	R5
Material ceràmic							X	5,00	4,50	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-							170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-							170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-							170407	NP	-	R4
Fusta		-	-							170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-							170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-							170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		-	-							150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-							150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



Identificació de l'Obra:	ADEQUACIÓ DE L'ANTIGA BIBLIOTECA DE SANT JORDI A SALA POLIVALENT			
Adreça:	PLAÇA PRIMER COMTE DE FIGOLS	Municipi/Comarca:	CERCS	
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	JOSEP ASENSIO RUMECH		Tipus d'intervenció:	REFORMA

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)							
Tipologia de Residus		Volum real	m3	Abocador/ Valoritzador		Transport	
		Esponjament	35,00%	€/m3	Total	Total	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						
	Grava i sorra solta						
	Argiles						
REBLIMENTS	Terra vegetal						
	Terraplè						
	Pedraplè						
ALTRES	Liots	De perforació					
		De drenatge					
	Altres						
VALORACIÓ TOTAL:							

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)										
Tipologia de Residus		Volum real	m3	Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)			Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)	
		Esponjament	35,00%	Obra	Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	€/km
Formigó		2,45		-	-					
Material ceràmic		16,88		-	-					
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses				-	-			-		
Guix		5,44		-	-					
		Pes	Tn	Obra	Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	€/km
Metalls		11,23		-	-					
Fusta		1,30		-	-					
Vidre		3,48		-	-					
Plàstic				-	-				-	
Paper i cartró				-	-				-	
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles				-	-				-	
VALORACIÓ TOTAL:										

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus d'excavació		Total dipòsit	
	Tn	11 €/Tn	-	€
Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
	40,45 Tn	11 €/Tn	445,00	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

011 Seguretat dels paviments

1 - Lliscament del paviment

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Classe exigible als paviments en funció de la seva localització	☐	☐	Per l'ús Residencial Públic; Sanitari; Docent; Comercial; Administratiu; Pública Concurrencia, excloses les zones d'ocupació nul·la: Els paviments objecte d'aquest projecte compleixen les classes exigibles per la seva resistència al lliscament:	☐	☐

Taula 1.2 Classe exigible als terres en funció de la seva localització

Localització i característiques del terra	Classe
Zones interiors seques	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	1
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	2
Zones interiors humides, com ara les entrades als edificis des de l'espai exterior ⁽¹⁾ , terrasses, cobertes, vestidors, dutxes, banys, lavabos, cuines, etc.	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	2
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	3
Zones exteriors. Piscines, dutxes.	3

⁽¹⁾ **Excepte** quan es tracti d'accessos directes a zones d'ús restringit.

⁽²⁾ En zones previstes per a usuaris descalços i en el fons dels vasos, en les zones en què la profunditat no excedeixi els 1.50 m.

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restringit o exteriors)

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Resalts	☐	☐	No hi ha juntes que presenten un resalt de més de 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresurten del paviment més de 12mm. Els elements sortints que excedeix de 6mm en les seves cares enfrentades al sentit de circulació de les persones no forma un angle amb el paviment que excedeix de 45°.	☐	☐
Desnivells	☐	☐	Desnivells ≤ 5cm resolts amb pendents ≤ 25%.	☐	☐
Forats	☐	☐	En zones de circulació de persones, el paviment no presenta perforacions o forats per als que pugin introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.	☐	☐

011 Seguretat dels paviments

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restringit o exteriors)

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zones de circulació	☐	☐	Alçada de barreres de delimitació de les zones de circulació ≥ 80cm. No es disposa un graó aïllat, ni dos consecutius. Es disposa d'un graó aïllat o dos consecutius, quan no és itinerari accessible, en els casos següents: - en zones d'ús restringit. - en zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. - en els accessos i en las sortides dels edificis. - en el accés a un estrat o escenari.	☐	☐

012 Desnivells

1 - Protecció dels desnivells

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota ≥ 55 cm.	☐	☐	Es disposen proteccions. No es disposa la barrera de protecció perquè la disposició constructiva fa molt improbable la caiguda. No es disposa la barrera de protecció perquè és incompatible amb l'ús previst.	☐	☐
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota < 55 cm.	☐	☐	Es facilita la percepció de les diferències de nivell que són susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil (a 25cm de la vora com a mínim).	☐	☐

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Alçada	☐	☐	Per desnivells fins a 6m: alçada ≥ 90cm. Per desnivells superiors: alçada ≥ 1.10m. Si forats d'escala d'amplada < 40cm: alçada ≥ 90 cm.	☐	☐
Resistència	☐	☐	El projecte justifica una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal següent: A les zones d'accés al públic (excepte en residencial, administratives i comercials): - Zones d'aglomeració, (sales de concerts, estadis, etc) . . 3, 0 kN/m. - Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotelers, sales d'exposicions en museus, etc. . . 1,6 kN/m. - Zones destinades a gimnàs o activitats físiques. . . 1,6 kN/m. - Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (de pes total < 30kN) . . . 1,6 kN/m. - Cobertes transitables d'accés privat . . . 1,6 kN/m. - Resta de casos. . . 0,8 kN/m.	☐	☐

012 Desnivells

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques constructives	☐	☐	El disseny compleix per: ús Residencial Vivenda; escoles infantils; zones d'ús públic en ús Comercial; zones d'ús públic en Pública concurrència: Entre 30cm i 50cm sobre el nivell del sòl (o línia de inclinació d'escala) no existeix punt de recolçament, inclòs element sortint sensiblement horitzontal amb més de 5cm d'element sortint. Entre 50cm i 80cm sobre el nivell del sòl no existeix element sortint amb superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons. No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 10cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la línia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☐	☐
	☐	☐	El disseny compleix per: ús Administratiu; Residencial Públic; Sanitari; Docent (no infantil); Aparcament; zones d'ús privat en ús Comercial; zones d'ús privat en Pública concurrència: No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 15cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la línia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☐	☐
Situades davant files de seients fixes	☐	☐	Es redueix l'alçada fins 70cm perquè incorpora un element horitzontal de ≥ 50cm d'amplada i ≥ 50cm alçada. En aquest cas, el Projecte justifica que la barrera de protecció resisteix una força horitzontal de 3kN/m i simultàniament una vertical uniforme de 1kN/m (mínim) aplicada en la vora exterior.	☐	☐

013 Escales i rampes

1 - Escales d'ús restringit

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Amplada	☐	☐	La amplada de cada tram és de 80cm mínim.	☐	☐
Graons	☐	☐	La contrapetja és ≤ 20cm i l'estesa ≥ 22cm. Per escales corbes: estesa ≥ 5cm i ≤ 44cm (màxim). La petjada es medeix: a eix de l'escala (per amplades < 1m). a 50 cm del costat més estret (per amplades ≥ 1m). Graons sense tapa: les esteses es superposen $\geq 2,5$cm (valor no considerat per mesurar l'estesa). Es disposen replans partits amb esglaons a 45°. Disposa de baranes als costats oberts.	☐	☐

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Graons en trams rectes	☐	☐	Estesa ≥ 28cm. Contrapetja ≥ 13cm i $\leq 18,5$cm. Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥ 13cm i $\leq 17,5$cm. L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$. No presenta bossell.	☐	☐
Graons en trams corbs	☐	☐	Estesa ≥ 28cm a 50cm de la vora interior i ≤ 44cm en la vora exterior. Contrapetja ≥ 13cm i $\leq 18,5$cm. Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥ 13cm i $\leq 17,5$cm. L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$ a 50cm dels dos costats. No presenta bossell.	☐	☐
Tabiques als graons	☐	☐	Disposa de tabiques verticals o inclinades com a màxim 15° amb la vertical a les escales per evacuació ascendent o sense itinerari accessible alternatiu.	☐	☐
Trams	☐	☐	L'amplada útil compleix el mínim establert al DB SI-3 per l'evacuació de persones i el mínim següent:	☐	☐

Taula 4.1 Escales d'ús general. Amplada mínima útil de tram en funció de l'ús

Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en escales previstes per a un nombre de persones:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament	1,00 ⁽¹⁾			
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitari Zones destinades a pacients interns o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90° o majors Altres zones	1,40			
	1,20			
Casos restants	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

⁽¹⁾ En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es considerin necessàries.

⁽²⁾ Excepte quan l'escala comuniqui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim.

L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.
 No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
 Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
 En trams corbs, l'amplada útil exclou les zones en què la dimensió de l'estesa és inferior a 17 cm.
 Amplada de l'escala lliure d'obstacles.

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Trams	☐	☐	Mínim 3 graons. <3 graons, perquè no és itinerari accessible en el cas : - zones d'ús restringit. - zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. - accesos i sortides dels edificis. - accés a un estrat o escenari. Zones d'ús públic o sense ascensor: Alçada salvada $\leq 2,25$ m. Resta de casos: Alçada salvada $\leq 3,20$ m. En zones d'hospitalació; tractaments intensius; centres d'ensenyament primari o secundari; escoles infantils: Només trams rectes. Es mantenen esteses i contrapetjes dels graons en la mateixa escala entre dues plantes consecutives. Entre dos trams consecutius de plantes diferents no varien en ± 1cm. En tram mixtos l'estesa dels graons en el tram corb no es inferior a l'estesa en el tram recte.	☐	☐
Replans	☐	☐	Mateixa amplada com a mínim que els trams, amb la mateixa direcció, i longitud d'1m com a mínim mesurada al seu eix. No es redueix amplada en replà entre dos trams que canvien de direcció. Amplada lliure d'obstacles, i sense girs de portes (excepte de zones d'ocupació nula). En zones d'hospitalització i tractaments intensius: En canvis de direcció de 180°, el replà té una profunditat $\geq 1,60$m. Replans de planta en zones d'ús públic: - Disposa de franja de paviment visual i tàctil a l'inici dels trams. - No presenta passadissos $< 1,20$m ni portes a menys de 40cm del primer esglaó del tram.	☐	☐
Passamans	☐	☐	Escala que salva una alçada > 55cm: Disposa de passamans com a mínim a un costat. Passamans als dos costats quan: - Amplada lliure $> 1,20$m. - No es disposa d'ascensor com alternativa. Amplada del tram > 4m: - Disposa de passamans intermedi. Separació de passamans ≤ 4m. - Escalinates monumentals: Com a mínim un.	☐	☐
	☐	☐	Zones d'ús públic, sense alternativa d'ascensor: Es perllonga 30cm en un extrem mínim. Zones d'ús sanitari: És continu en tot el recorregut i es perllonga 30cm en els dos externs.	☐	☐
	☐	☐	Altura entre 90 i 110cm. Escoles infantils i centres d'ensenyança primària: Disposa d'un altre passamans a 65-75cm. Ferm, fàcil d'agafar, separat 4cm mínim del parament i la sujecció no interfereix el pas continu de la mà.	☐	☐

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																	
	si	no		si	no																																
Pendent	☐	☐	Pendent longitudinal d'itineraris accessibles: Longituts <3m: Pendent ≤ 10% Longituts entre 3-6m: Pendent ≤ 8% Longituts > 6m: Pendent ≤6% Rampes en aparcaments, per vehicles i persones, no itineraris accessibles: Pendent ≤ 16% Pendent longitudinal per la resta de casos: ≤12% Pendent transversal en itineraris accessibles: ≤ 2% (Longituds mesurades en projecció horitzontal).	☐	☐																																
Trams	☐	☐	Longitud trams d'itineraris accessibles: ≤9m. Longitud trams no itineraris accessibles: ≤15m. En aparcaments, per vehicles i persones, no es limita la longitud.	☐	☐																																
	☐	☐	Amplada útil: Compleix DB SI-3, Art.4 i com a mínim la següent: <table><tr><th rowspan="2">Ús d'edifici o zona</th><th colspan="4">Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:</th></tr><tr><th>≤ 25</th><th>≤ 50</th><th>≤ 100</th><th>> 100</th></tr><tr><td>Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament</td><td colspan="4">1,00 ⁽¹⁾</td></tr><tr><td>Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial</td><td>0,80 ⁽²⁾</td><td>0,90 ⁽²⁾</td><td>1,00</td><td>1,10</td></tr><tr><td rowspan="2">Sanitari</td><td colspan="4">1,40</td></tr><tr><td colspan="4">1,20</td></tr><tr><td>Casos restants</td><td>0,80 ⁽²⁾</td><td>0,90 ⁽²⁾</td><td colspan="2">1,00</td></tr></table> ⁽¹⁾ En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es considerin necessàries. ⁽²⁾ Excepte quan la rampa comuniqui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim. L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció. No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció. Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.	Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:				≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament	1,00 ⁽¹⁾				Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10	Sanitari	1,40				1,20				Casos restants	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00		☐
Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:																																				
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100																																	
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament	1,00 ⁽¹⁾																																				
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10																																	
Sanitari	1,40																																				
	1,20																																				
Casos restants	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00																																		
Replans	☐	☐	Amplada útil lliure d'obstacles. Amplada entre trams de mateixa direcció: Manté la mateixa amplada. Amplada del replà entre trams de diferent direcció: no es redueix. Per itinerari accessible: Trams rectes o amb radi de curvatura de ≥30m, i amplada ≥1,20m. L'inici i final disposa d'espai ≥1,20m en la direcció de la rampa.	☐	☐																																
	☐	☐	Longitud ≥ 1,50 m. Espai sense obstacles, lliure d'obstacles i no escombra cap gir de porta (excepte en zones d'ocupació nula). L'arrancada del tram no presenta passadissos <1,20m ni portes a <40cm de l'arrancament del tram o <1,50m si és itinerari accessible.	☐	☐																																

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Passamans	☐	☐	Rampes que salvin alçades >55cm amb pendent $\geq 6\%$: Disposició com a mínim en un costat. Itinerari accessible amb pendent $\geq 6\%$ i diferència cotes >18,5cm.: Disposa passamans en tot el seu recorregut, inclosos replans, en els dos costats. Els cantells lliures tenen un zòcol o element de protecció lateral de 10cm d'alçada com a mínim. Per trams >3m: Es perllonga horitzontalment 30cm als dos costats. Altura entre 90 - 110cm. Segon passamans a una altura entre 65-75cm en escoles infantils i centres d'ensenyament primària; en itineraris accessibles. Es ferm i fàcil d'agafar. Separat del parament vertical mínim 4cm. La subjecció no interfereix el pas continu de la mà.	☐	☐

4 - Passadissos escalonats d'accés a localitats en graderies i tribunes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Graons	☐	☐	Dimensions constants de contrapetja. Les esteses poden tenir dos dimensions que es repeteixen en graons alternatius.	☐	☐
Passadissos	☐	☐	L'amplada compleix condicions d'evacuació, DB SI-3, Art.4.	☐	☐

014 Neteja dels envidraments exteriors dels edificis d'ús Residencial Vivenda.

Vidres transparents a més de 6m sobre la rasant exterior

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Envidraments no practicables o difícilment desmontables	☐	☐	Si no es possible la neteja des de l'interior: Tota la superfície exterior del vidre està compresa en un radi de 85cm des d'algun punt de la zona practicable situat a $\leq 1,30$m d'alçada. Envidraments reversibles equipats amb dispositius de bloqueig en la posició invertida.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

021 Impacte

1 - Impacte amb elements fixes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zones de circulació	☐	☐	Alçada lliure de pas: 2,20m, (en zones d'ús restringit: 2,10m)	☐	☐
	☐	☐	Llindar de les portes: 2m alçada lliure mínima.	☐	☐
	☐	☐	En façanes: Els elements fixes que sobresurten es situen a $\geq 2,20$ m.	☐	☐
	☐	☐	Les parets no tenen elements que surten que no arranquin del sòl, o que volen més de 15cm en alçada compresa entre 15-220cm amb risc d'impacte.	☐	☐
Element volats	☐	☐	Es limita el risc d'impacte amb elements volats a altures < 2 m, mitjançant elements fixes que en restringeixin l'accés fins ells, i que permeten la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	☐	☐

2 - Impacte amb elements practicables

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Passadisos $< 2,50$ m amplada	☐	☐	Les portes laterals no invadeixen el passadís. (excepte zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nula)	☐	☐
Passadisos $> 2,50$ m amplada	☐	☐	Les portes laterals no invadeixen la amplada determinada per les condicions d'evacuació.	☐	☐
Portes de vaiven en zones de circulació	☐	☐	Disposen de parts transparents o traslúcides, des de els 70cm fins 1,50m com a mínim.	☐	☐
Portes, portons i barreres per mercaderies i vehicles, en zones accessibles a les persones.	☐	☐	Hauran de tenir Marcatge CE (UNE EN 13241-1:2004). Instal·lació, ús i manteniment conforme a UNE EN 12635:2002+A1:2009. (S'exclou les peatonals de maniobra horitzontal de superfície de fulla $\leq 6,25$ m ² quan son manuals, i les motoritzades que a més tinguin una amplada $\leq 2,50$ m.)	☐	☐
Portes peatonals automàtiques	☐	☐	Hauran de tenir Marcatge CE	☐	☐

021 Impacte

3 - Impacte amb elements fràgils

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																	
	si	no		si	no																
Vidres de dimensió major >30 cm en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció	☐	☐	Classificació de prestacions: Taula 1.1 Valor dels paràmetres X (l) Z en funció de la diferència de cota <table><tr><th>Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre</th><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>Major que 12 m</td><td>qualsevol</td><td>B o C</td><td>1</td></tr><tr><td>Compresa entre 0,55 m i 12 m</td><td>qualsevol</td><td>B o C</td><td>1 ó 2</td></tr><tr><td>Més petit que 0,55 m</td><td>1, 2 ó 3</td><td>B o C</td><td>qualsevol</td></tr></table>	Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre	X	Y	Z	Major que 12 m	qualsevol	B o C	1	Compresa entre 0,55 m i 12 m	qualsevol	B o C	1 ó 2	Més petit que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	qualsevol	☐	☐
Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre	X	Y	Z																		
Major que 12 m	qualsevol	B o C	1																		
Compresa entre 0,55 m i 12 m	qualsevol	B o C	1 ó 2																		
Més petit que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	qualsevol																		
Parts vidrades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres	☐	☐	Constituïdes per elements laminats o temperats que resisteixen sense trencament un impacte de nivell 3, conforme al procediment descrit en la norma UNE EN 12600:2003.	☐	☐																

4 - Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Grans superfícies envidriades (exclòs interior d'habitatges)	☐	☐	Per superfícies envidriades sense montants (o separats aquest més de 60cm) o sense travesanys horitzontals entre 85-110cm.: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	☐	☐
Portes de vidre	☐	☐	Portes de vidre sense elements d'identificació: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	☐	☐

023 Atrampament

Porta colisa

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Distància a objecte fixe	☐	☐	La distància fins l'objecte fixe més pròxim es 20cm com a mínim.	☐	☐
Elements d'obertura i tancament automàtics	☐	☐	Disposen de dispositius de protecció adequats.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB SUA-3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT

031 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes

Portes de recinte

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Per sistemes de bloqueig des de l'interior	☐	☐	Si les persones poden quedar accidentalment atrapades a dins: Existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Tenen il·luminació controlada des del seu interior. (S'exceptua els banys o els lavabos d'habitatges).	☐	☐
Força de obertura	☐	☐	Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 140 N, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplica com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc.	☐	☐
Força de maniobra d'obertura i tancament	☐	☐	Es determina la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitjana tornada i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) mitjançant el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2.2000.	☐	☐

Serveis accessibles i cabines de vestuaris accessibles en zones d'ús públic

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dispositiu de trucada d'assistència	☐	☐	Disposa d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB SUA-4

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada

1 - Enllumenat normal en zones de circulació

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

2 - Enllumenat d'emergència

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

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

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



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB SUA-9: ACCESSIBILITAT

09A Edificis d'ús Residencial habitatge

1 - Accessibilitat en l'exterior de l'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Itineraris mínims	☐	☐	La parcel·la disposa almenys d'un itinerari accessible que comunica una entrada principal a l'edifici. Conjunts d'habitatges unifamiliars: Disposa almenys un itinerari accessible que comunica una entrada a la zona privativa de cada habitatge, amb la via pública i amb les zones comunes exteriors, tals com aparcaments exteriors propis de l'edifici, jardins, piscines, zones esportives, etc.	☐	☐

2 - Accessibilitat entre plantes de l'edifici d'us residencial vivenda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ascensor accessible o rampa accessible	☐	☐	Edifici de més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a algun habitatge o zona comunitària, o amb més de 12 habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici: Disposa d'ascensor accessible o rampa accessible que comunica les plantes que no són d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici. Casos en els quals no és obligatòria la disposició d'un ascensor accessible o rampa accessible: El projecte preveu, de manera almenys dimensional i estructuralment la instal·lació d'un ascensor accessible que comunica les esmentades plantes. Plantes amb habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes: Disposen d'ascensor accessible o de rampa accessible que les comunica amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les que tenen elements associats als esmentats habitatges o zones comunitàries, tals com a traster o plaça d'aparcament de l'habitatge accessible, sala de comunitat, estenedor, etc.	☐	☐

3 - Accessibilitat a les plantes de l'edifici d'us Residencial Vivenda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Itinerari accessible	☐	☐	Disposa d'un itinerari accessible que comunica l'accés accessible a tota planta (entrada principal accessible a l'edifici, ascensor accessible o previsió del mateix, rampa accessible) amb els habitatges, amb les zones d'ús comunitari i amb els elements associats a habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes, tals com trasters, places d'aparcament accessibles, etc., situats en la mateixa planta.	☐	☐

09A Edificis d'ús Residencial habitatge

4 - Dotació d'elements accessibles

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Habitatges accessibles	☐	☐	Disposa del nombre d'habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes i per a persones amb discapacitat auditiva segons la reglamentació aplicable.	☐	☐
Aparcaments accessibles	☐	☐	Compta amb una plaça d'aparcament accessible per cada habitatge accessible per a usuaris de cadira de rodes.	☐	☐
Piscines	☐	☐	Piscina d'edifici amb habitatges accessibles per a usuaris en cadira de rodes (excepte piscines infantils): Disposa d'alguna entrada al vas mitjançant grua per a piscina o qualsevol altre element adaptat per a tal efecte.	☐	☐

5 - Senyalització d'elements accessibles

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Senyalitzacions obligatòries en zones d'ús privat	☐	☐	En zones d'ús privat, es senyalitzen: Ascensors accessibles; Places reservades; Zones dotades amb bucle magnètic u altres sistemes adaptats per a persones amb discapacitat auditiva. Les places d'aparcament accessibles es senyalitzen, excepte en l'ús Residencial Vivenda les vinculades a un resident. Edifici amb més d'una entrada: Es senyalitzen les entrades accessibles Edifici amb més d'un recorregut: Es senyalitzen els itineraris accessibles Es senyalitzen les mitjans d'evacuació per a persones amb discapacitat en cas d'incendi segons DB SI 3-7.	☐	☐
Característiques de la senyalització	☐	☐	Senyalització d'aparcament accessibles i serveis higiènics accessibles Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (lavabo, cabina de vestuari i dutxa accessible) se senyalitzen mitjançant SIA, complementat, en el seu cas, amb fletxa direccional. Senyalització d'ascensors accessibles: Els ascensors accessibles se senyalitzen mitjançant SIA, i compten amb indicació en Braille i aràbic en alt relleu a una altura entre 0,80 i 1,20 m, del número de planta en el muntant dret en sentit sortida de la cabina. Bandes de senyalització visual i tàtil: Són de color contrastat amb el paviment, amb relleu d'altura 3±1mm. en interiors i 5 ±1mm en exteriors. En arrencament d'escales tenen 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada la de l'itinerari i estries perpendiculars a l'eix de l'escala. En itineraris accessibles, fins un punt de trucada accessible o fins un punt d'atenció accessible son d'estria paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE 1 - LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

012 Edificis existents

1 - Limitació de la demanda energètica de l'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Contingut de Projecte	☐	☐	Els documents de projecte inclouren la següent informació: definició de la zona climàtica de la localitat en la qual se situa l'edifici; descripció geomètrica, constructiva i d'usos de l'edifici: orientació, definició de l'envolupant tèrmica, altres elements afectats per la comprovació de la limitació de descompensacions en edificis d'ús residencial privat, distribució i usos dels espais, incloses les propietats higrotèrmicas dels elements; perfil d'ús i, si escau, nivell de condicionament dels espais habitables; procediment de càlcul de la demanda energètica emprat; valors de la demanda energètica i, si escau, percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència; característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes que s'incorporin a les obres i siguin rellevants per al comportament energètic de l'edifici.	☐	☐
Modificacions de les condicions d'un element de l'envoltant tèrmica	☐	☐	Element que amb la intervenció passa a formar part de l'envoltant tèrmica; Element de l'envolupant adjacent a espai que canvia el seu ús previst amb impacte en el seu perfil d'ús; Les característiques d'aquest element s'adeqüen al DB HE-1 si suposa un increment de la demanda energètica de l'edifici.	☐	☐
Reforma	☐	☐	Es renova > 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final; Canvi d'ús característic de l'edifici; Es limita la demanda energètica conjunta de l'edifici de manera que és inferior a la de l'edifici de referència. Per la resta d'intervencions: Elements de l'envolupant tèrmica substituïts; incorporats; modificats substancialment; compleixen les limitacions següents:	☐	☐

Paràmetre	Zona climàtica d'hivern					
	α	A	B	C	D	E
Transmitància tèrmica de murs i elements en contacte amb el terreny(1) [W/m²K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitància tèrmica de cobertes i sòls en contacte amb l'aire [W/m²K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitància tèrmica de buits (2) [W/m²K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilitat a l'aire de buits (3) [m³/h·m²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

(1) Per a elements en contacte amb el terreny, el valor indicat s'exigeix únicament al primer metre de mur enterrat, o el primer metre del perímetre de sòl recolzat sobre el terreny fins a una profunditat de 0,50m.

(2) Es considera el comportament conjunt de vidre i marc. Inclou lluernes i claraboies.

(3) La permeabilitat de les fusteries indicada és la mesura amb una sobrepressió de 100Pa.

012 Edificis existents

1 - Limitació de la demanda energètica de l'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Reforma	☐	☐	S'intervé simultàniament en diversos elements de l'envolupant tèrmica. Es poden superar aquest valor de transmissibilitat tèrmica perquè la demanda energètica conjunta resultant és $\leq$ a l'obtinguda aplicant els valors de la taula als elements afectats.	☐	☐

2 - Limitació de descompensacions en edificis d'ús residencial privat

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Particions interiors	☐	☐	Per noves particions interiors; particions substituïdes, que: delimiten les unitats d'ús residencial privat d'altres de diferent ús; delimiten les unitats d'ús residencial privat de zones comunes de l'edifici.	☐	☐

Transmissibilitat tèrmica U límit, en W/m²K

Tipus d'element	Zona climàtica d'hivern					
	α	A	B	C	D	E
Particions horitzontals i verticals	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

delimiten unitats d'ús residencial privat entre si:

Transmissibilitat tèrmica U límit, en W/m²K

Tipus d'element	Zona climàtica d'hivern					
	α	A	B	C	D	E
Particions horitzontals	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
Particions verticals	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

3 - Condensacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condensacions intersticials	☐	☐	El projecte inclou la seva verificació. No es produeixen condensacions intersticials; Es produeixen condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica de l'edifici: No produeixin un minvament significatiu en les seves prestacions tèrmiques; No suposa un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. Màxima condensació acumulada en cada període anual $\leq$ a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.	☐	☐

4 - Dades pel càlcul de la demanda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sol·licitacions exteriors	☐	☐	Zona climàtica considerada:	☐	☐

012 Edificis existents

4 - Dades pel càlcul de la demanda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sol·licitacions interiors i condicions operacionals	☐	☐	El Projecte defineix les condicions operacionals següents: temperatures de consigna de calefacció; temperatures de consigna de refrigeració; càrrega interna deguda a l'ocupació; càrrega interna deguda a la il·luminació; càrrega interna deguda als equips.	☐	☐
	☐	☐	El Projecte especifica el nivell de ventilació de càlcul per als espais habitables i no habitables, (coherent amb altres exigències).	☐	☐

5 - Procediment de càlcul de la demanda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques	☐	☐	El procediment de càlcul ha considerat: el disseny, emplaçament i orientació de l'edifici; l'evolució hora a hora en règim transitori dels processos tèrmics; l'acoblament tèrmic entre zones adjacents de l'edifici a diferents temperatures; sol·licitacions interiors, exteriors i condicions operacionals; té en compte la possible oscil·lació lliure dels espais; guanys i pèrdues d'energia a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici (tancaments opacs, buits i ponts tèrmics), considerant la inèrcia tèrmica dels materials; guanys i pèrdues per radiació solar, per l'escalfament d'elements opacs de l'envolupant tèrmica, considerant l'orientació, inclinació i propietats dels elements, i les ombres pròpies o altres obstacles que bloquegin la radiació; guanys i pèrdues per l'intercanvi d'aire amb l'exterior degut a ventilació i infiltracions (per complir la qualitat de l'aire i estratègies de control).	☐	☐
Model de l'edifici	☐	☐	Model compost per espais connectats entre si i amb l'ambient exterior mitjançant tancaments, buits i ponts tèrmics: El projecte defineix les geometries i els paràmetres tèrmics. La zonificació del model no difereix de la real. La zonificació del model difereix de la real: Reflecteix adequadament el comportament tèrmic de l'edifici. Espais classificats en espais habitables i espais no habitables. Espais habitables classificats: segons la seva càrrega interna; nivell de condicionament.	☐	☐

012 Edificis existents

5 - Procediment de càlcul de la demanda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Edifici de referència	☐	☐	S'obté a partir de l'edifici objecte, amb la seva mateixa forma, grandària, orientació, zonificació interior, ús de cada espai, i iguals obstacles remots, i unes solucions constructives tipificades, amb els següents paràmetres característics:	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

011 Qualitat tèrmica de l'ambient

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix									
	si	no		si	no								
Temperatura operativa i humitat relativa	☐	☐	Per a persones amb activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern i un PPD entre el 10 i el 15 %:	☐	☐								
			<table><tr><th>Estació</th><th>Temperatura operativa °C</th><th>Humitat relativa %</th></tr><tr><td>Estiu</td><td>23...25</td><td>45...60</td></tr><tr><td>Hivern</td><td>21...23</td><td>40...50</td></tr></table>	Estació	Temperatura operativa °C	Humitat relativa %	Estiu	23...25	45...60	Hivern	21...23	40...50	
Estació	Temperatura operativa °C	Humitat relativa %											
Estiu	23...25	45...60											
Hivern	21...23	40...50											
			Per a valors diferents es calcula segons UNE-EN ISO 7730.										
	☐	☐	S'admet una humitat relativa del 35 % en les condicions extremes d'hivern durant curts períodes de temps.	☐	☐								
	☐	☐	Per locals que alberguin piscines climatitzades: La temperatura seca de l'aire es manté entre 1 °C i 2 °C per sobre de la de l'aigua del vas, amb un màxim de 30 °C. La humitat relativa del local es manté sempre per sota del 65 %.	☐	☐								
Velocitat mitjana de l'aire	☐	☐	Per a valors de la temperatura seca t de l'aire dins dels marges de 20 °C a 27 °C, es calcula segons:	☐	☐								
			Amb difusió per mescla,intensitat de la turbulència del 40% i PPD per corrents d'aire del 15% $V = \frac{t}{100} - 0,07 \text{ m/s}$ Amb difusió per desplaçament, intensitat de la turbulència del 15% i PPD per corrents d'aire inferior al 10% $V = \frac{t}{100} - 0,10 \text{ m/s}$										
			Per a un altre valor del percentatge de persones insatisfetes PPD, es calcula segons les normes UNE-EN ISO 7730 i UNE-EN 13779, així com l'informe CR 1752.										
	☐	☐	La velocitat pot resultar major, només en llocs de l'espai que estiguin fora de la zona ocupada, depenent del sistema de difusió adoptat o del tipus d'unitats terminals empleades.	☐	☐								
Altres condicions de benestar	☐	☐	Es té en consideració altres aspectes descrits en la norma UNE-EN-ISO-7730, i es valoren d'acord als mètodes de càlcul definits en aquesta norma, per: Molèsties per corrents d'aire; Diferència vertical de la temperatura de l'aire. Estratificació; Sòls calents i freds; Asimetria de temperatura radiant.	☐	☐								

012 Qualitat d'aire interior

1 - Categories de qualitat de l'aire interior

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Categories	☐	☐	El projecte aconsegueix la qualitat de l'aire interior requerit segons l'ús de l'edifici: IDA 1 (d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies. IDA 2 (bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i d'estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines. IDA 3 (qualitat mitjana): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per a l'esport (llevat de piscines) i sales d'ordinadors. IDA 4 (qualitat baixa).	☐	☐

2 - Cabal mínim d'aire exterior de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix											
	si	no		si	no										
Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona	☐	☐	En cas que les persones tinguin una activitat metabòlica al voltant 1,2 met, quan sigui baixa la producció de substàncies contaminants per fonts diferents de l'ésser humà i quan no estigui permès fumar: <table><tr><th>Categoria</th><th>dm³/s per persona</th></tr><tr><td>IDA 1</td><td>20</td></tr><tr><td>IDA 2</td><td>12,5</td></tr><tr><td>IDA 3</td><td>8</td></tr><tr><td>IDA 4</td><td>5</td></tr></table> Per a locals on es permet fumar: Cabal d'aire exterior el doble de l'indicat. Zones espeffiques de l'edifici per a fumadors: Locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contingus.	Categoria	dm³/s per persona	IDA 1	20	IDA 2	12,5	IDA 3	8	IDA 4	5	☐	☐
Categoria	dm³/s per persona														
IDA 1	20														
IDA 2	12,5														
IDA 3	8														
IDA 4	5														
Mètode directe per qualitat de l'aire percebut.	☐	☐	<table><tr><th>Categoria</th><th>dp</th></tr><tr><td>IDA 1</td><td>0,8</td></tr><tr><td>IDA 2</td><td>1,2</td></tr><tr><td>IDA 3</td><td>2,0</td></tr><tr><td>IDA 4</td><td>3,0</td></tr></table>	Categoria	dp	IDA 1	0,8	IDA 2	1,2	IDA 3	2,0	IDA 4	3,0	☐	☐
Categoria	dp														
IDA 1	0,8														
IDA 2	1,2														
IDA 3	2,0														
IDA 4	3,0														
Mètode directe per concentració de C02	☐	☐	Per a locals amb elevada activitat metabòlica (sales de festes, locals per a l'esport i activitats físiques, etc.), en els quals no està permès fumar. Per a locals amb elevada producció de contaminants (piscines, restaurants, cafeteries, bars, alguns tipus de tendes, etc.). <table><tr><th>Categoria</th><th>ppm (*)</th></tr><tr><td>IDA 1</td><td>350</td></tr><tr><td>IDA 2</td><td>500</td></tr><tr><td>IDA 3</td><td>800</td></tr><tr><td>IDA 4</td><td>1.200</td></tr></table> (*) Concentració de CO₂ (en parts per milió en volum) per damunt de la concentració a l'aire exterior.	Categoria	ppm (*)	IDA 1	350	IDA 2	500	IDA 3	800	IDA 4	1.200	☐	☐
Categoria	ppm (*)														
IDA 1	350														
IDA 2	500														
IDA 3	800														
IDA 4	1.200														

012 Qualitat d'aire interior

2 - Cabal mínim d'aire exterior de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix											
	si	no		si	no										
Mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície	☐	☐	Per a espais no dedicats a ocupació humana permanent. <table><tr><th>Categoria</th><th>dm³/(s · m²)</th></tr><tr><td>IDA 1</td><td>no aplicable</td></tr><tr><td>IDA 2</td><td>0,83</td></tr><tr><td>IDA 3</td><td>0,55</td></tr><tr><td>IDA 4</td><td>0,28</td></tr></table>	Categoria	dm³/(s · m²)	IDA 1	no aplicable	IDA 2	0,83	IDA 3	0,55	IDA 4	0,28	☐	☐
Categoria	dm³/(s · m²)														
IDA 1	no aplicable														
IDA 2	0,83														
IDA 3	0,55														
IDA 4	0,28														
Mètode de dilució.	☐	☐	Per local que existeixen emissions conegudes de materials contaminants específics: Càlculs realitzats segons apartat 6.4.2.3 de l'EN 13779: Concentració de substància contaminant < límit permès.	☐	☐										
piscines climatitzades	☐	☐	Aire exterior de ventilació = 2,5 dm³/s per m² de superfície de la làmina d'aigua i de la platja (no està inclosa la zona d'espectadors). S'afegeix el cabal necessari per controlar la humitat relativa. El local es manté amb una pressió negativa d'entre 20 a 40 Pa respecte als locals contigus. Edificis per a hospitals i clíniques: S'apliquen els valors d'UNE100713.	☐	☐										

3 - Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																									
	si	no		si	no																								
Classes de filtració	☐	☐	<table><tr><th rowspan="2">Qualitat de l'aire exterior</th><th colspan="4">Qualitat de l'aire interior</th></tr><tr><th>IDA 1</th><th>IDA 2</th><th>IDA 3</th><th>IDA 4</th></tr><tr><td>ODA 1</td><td>F9</td><td>F8</td><td>F7</td><td>F5</td></tr><tr><td>ODA 2</td><td>F7 + F9</td><td>F6 + F8</td><td>F5 + F7</td><td>F5 + F6</td></tr><tr><td>ODA 3</td><td>F7 + GF* + F9</td><td>F7 + GF + F9</td><td>F5 + F7</td><td>F5 + F6</td></tr></table> * GF = Filtre de gas (filtre de carboni) i/o filtre químic o fisicoquímic (fotocatalític) i només són necessaris en cas que l'ODA 3 s'assoleixi per excés de gasos.	Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior				IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4	ODA 1	F9	F8	F7	F5	ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6	ODA 3	F7 + GF* + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6	☐	☐
Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior																												
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4																									
ODA 1	F9	F8	F7	F5																									
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6																									
ODA 3	F7 + GF* + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6																									
Condicions	☐	☐	L'aire exterior de ventilació s'introdueix degudament filtrat a l'edifici. S'empren prefiltres, instal·lats en l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com en l'entrada de l'aire de tornada. Els filtres finals s'instal·len: - després de la secció de tractament; - Per locals especialment sensibles a la brutícia: Després de la secció de tractament i després del ventilador d'impulsió. Es procura que la distribució d'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. Es garanteix les condicions de funcionament en sec (no saturat). No aplicable en les seccions de filtració situades en preses d'aire exterior. S'admeten seccions addicionals per les seccions de filtres de la classe ≤G4 per a les categories de l'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3.	☐	☐																								

012 Qualitat d'aire interior

3 - Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Protecció dels aparells de recuperació de calor: recomanada pel fabricant del recuperador; amb una secció de filtres $\geq$ classe F6, (si no existeix recomanació). Reformes sense espai suficient per a la instal·lació de les unitats de tractament d'aire: El filtre final s'inclou en els recuperadors de calor.	☐	☐

4 - Aire d'extracció

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Classificació	☐	☐	AE 1 (baix nivell de contaminació): Les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. AE 2 (moderat nivell de contaminació): Més contaminants que la categoria anterior. AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat, etc. AE 4 (molt alt nivell de contaminació): amb substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.	☐	☐
Cabal	☐	☐	Cabal d'aire d'extracció de locals de servei (per m ² de planta) ≥ 2 dm ³ /s	☐	☐
Retorn als locals	☐	☐	AE 1: Permès el seu retorn, (exempt de fum de tabac). AE 2: Permès només com a aire de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. AE 3 i AE 4: No permès com a aire de recirculació o de transferència. Per barreges d'aïres d'extracció de diferents categories: El conjunt té la categoria del més desfavorable; Per extraccions de manera independent: L'expulsió de AE3 i AE4 no és comuna a l'expulsió de AE1 i AE2.	☐	☐

013 Higiene

1 - Preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Es compleix la legislació vigent higiènic-sanitària per a la prevenció i control de la legionel·losis. Per als casos no regulats per la legislació vigent: L'aigua calenta sanitària es prepararà a una temperatura compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues a la xarxa de canonades. Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica es dissenyen per poder efectuar i suportar els tractaments de xoc tèrmic. Els materials emprats en el circuit resisteixen l'acció agressiva de l'aigua sotmesa a tractament de xoc químic.	☐	☐

013 Higiene

1 - Preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	No es prepara aigua calenta per a usos sanitaris mitjançant la barreja directa d'aigua freda amb condensat o vapor procedent de calderes.	☐	☐

2 - Escalfament de l'aigua en piscines climatitzades.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Temperatura de l'aigua	☐	☐	Compresa entre 24° i 30 °C segons l'ús principal de la piscina (s'exclouen les piscines per a usos terapèutics), i mesurada en el centre de la piscina a uns 20 cm per sota de la làmina d'aigua. La tolerància en l'espai, horitzontal i verticalment, de la temperatura de l'aigua no és major que $\pm 1,5$ °C.	☐	☐

3 - Humidificadors.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Qualitat de l'aigua/vapor	☐	☐	L'aigua d'aportació que s'empra per la humectació o el refredament adiabàtic té qualitat sanitària. No es produeix la humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quan el vapor té qualitat sanitària.	☐	☐

4 - Obertures de servei per a neteja de conductes i plenums d'aire.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Les xarxes de conductes estan equipades d'obertures de servei d'acord a la norma UNE-ENV 12097. Elements instal·lats en la xarxa de conductes desmuntables, amb obertura d'accés o secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment. Falsos sostres amb registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.	☐	☐

014 Qualitat d'acústica

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Instal·lació tèrmica	☐	☐	Les instal·lacions tèrmiques compleixen l'exigència del document DB-HR Protecció enfront del soroll del Codi Tècnic de l'Edificació, que els afecta. (Veure justificació DB HR).	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

027 Aprofitament de energies renovables i residuals

1 - Contribució de calor renovable o residual per a la producció tèrmica

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Edifici nou o sotmès a reforma: piscina coberta	☐	☐	Amb previsió de demanda tèrmica: Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobreixen mitjançant sistemes d'aprofitament de calor renovable o residual. Aconsegueix els objectius d'estalvi d'energia primària i emissions de CO ² establerts en el CTE. Es té en consideració els criteris de balanç d'energia i rendibilitat econòmica. Es determinen els coeficients de pas de la producció de CO ² i d'energia primària, segons procediment alternatiu (apartat 2, IT 1.2.2.) Font de calor Integrada en la pròpia generació tèrmica de l'edifici Font de calor provinent de xarxa de distribució de districte.	☐	☐

2 - Contribució de calor renovable o residual per a l'escalfament de piscines a l'aire lliure

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Només s'utilitza fonts d'energia renovable o residual; Per font residual: El disseny no és exclusiu per aquesta font.	☐	☐

3 - Climatització d'espais oberts

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Només s'utilitza energies renovables o residuals.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

023 Xarxes de canonades i conductes de calor i fred

1 - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Instal·lacions aïllades	☐	☐	Canonades i accessoris, equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposen d'aïllament tèrmic quan contenen: Fluïts refrigerats amb temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel qual discorren; Fluïts amb temperatura major que 40 °C quan estiguin instal·lats en locals o espais no calefactats, (excloses les canonades de torres de refrigeració i les canonades de descàrrega de compressors frigorífics, excepte quan estiguin a l'abast de les persones).	☐	☐
canonades/equips en l'exterior de l'edifici,	☐	☐	La terminació final de l'aïllament posseeix protecció suficient contra la intempèrie. Les juntes són estanques a l'aigua de pluja.	☐	☐
Generalitats	☐	☐	Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb l'espessor determinat pel fabricant	☐	☐
	☐	☐	Per canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de canvi d'estat s'aplica: Ocupació d'una mescla d'aigua amb anticongelant, circulació del fluid o aïllament de la canonada calculat segons UNE-EN ISO 12241,ap.6. Escalfament directe del fluid fins i tot mitjançant «traceado» de la canonada excepte en els subsistemes solars.	☐	☐
Condensacions intersticials	☐	☐	S'instal·la una adequada barrera al pas del vapor; la resistència total serà major que 50 Mpa·m ² ·s/g. Càlcul realitzat seguint el procediment indicat en l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN ISO 12241.	☐	☐
Pèrdues tèrmiques globals	☐	☐	Per instal·lació de fluïts no subjectes a canvi d'estat: Pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions ≤ 4 % de la potència màxima que transporta.	☐	☐
Procediment de càlcul	☐	☐	Per al càlcul de l'espessor mínim d'aïllament s'opta per: Procediment simplificat Procediment alternatiu.	☐	☐

023 Xarxes de canonades i conductes de calor i fred

1 - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no

Procediment simplificat:
Espessors mínims d'aïllaments tèrmics (mm), per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/(m.K)

☐ ☐

Canonades i accessoris que transporten fluids calents, (inclòs retorn):
Per l'interior de l'edifici Per l'exterior de l'edifici

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)			Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30	35	35	40
35 < D ≤ 60	30	30	40	40	40	50
60 < D ≤ 90	30	30	40	40	40	50
90 < D ≤ 140	30	40	50	40	50	60
140 < D	35	40	50	45	50	60

☐ ☐

Per canonades i accessoris que transporten fluids freds:
Per l'interior de l'edifici Per l'exterior de l'edifici

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluid (°C)			Temperatura mínima del fluid (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20	50	45	40
35 < D ≤ 60	40	30	20	60	50	40
60 < D ≤ 90	40	30	30	60	50	50
90 < D ≤ 140	50	40	30	70	60	50
140 < D	50	40	30	70	60	50

☐ ☐

Per circuits frigorífics per a climatització (exclòs procés fred industrial):

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

Si el recorregut exterior de la canonada és superior a 25 m, s'augmenta aquests gruixos al gruix comercial immediatament superior, amb un augment en cap cas inferior a 5 mm.

023 Xarxes de canonades i conductes de calor i fred

1 - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Equips, aparells i dipòsits: Gruixos mínims $\geq$ que els indicats per diàmetres $> 140\text{mm}$ a les taules anteriors. Canonades $\varnothing$ ext. $\leq 25\text{mm}$: En canaletes interiors, o encastades en envans/sòls, amb longitud $< 10\text{m}$ (des de connexió a xarxa general fins unitat terminal): Gruix d'aïllament de 10 mm. Evita la formació de condensacions. Superfícies planes/circulars: Els valors es calculen aplicant la formula: Superfície plana: $d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$ Superfície secció circular: $d = \frac{D}{2} \left[\text{EXP} \left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \cdot \ln \frac{D + 2 \cdot d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$	☐	☐
Procediment alternatiu	☐	☐	Es segueix els criteris de la norma UNE-EN ISO 12241, amb el programa informàtic: L'estudi justifica documentalment, per cada diàmetre de la canonada, el gruix empleat del material aïllant elegit, les pèrdues o guanys de calor, les pèrdues o guanys de les canonades sense aïllar, la temperatura superficial, i les perdudes totals de la xarxa.	☐	☐

2 - Aïllament tèrmic de xarxes de conductes i accessoris

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Xarxa d'impulsió	☐	☐	Aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor sigui $\leq 4\%$ de la potència que transporten i evita condensacions.	☐	☐
	☐	☐	Per potència útil nominal $\leq 70\text{kW}$: Espessors mínims d'aïllament: Per material de conductivitat tèrmica $0,040\text{ W/(m.K)}$, a 10 °C: En interiors: 30 mm.; En exteriors 50 mm. Per material de conductivitat tèrmica diferent: Per superfície plana: $d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$ Per superfície circular: $d = \frac{D}{2} \left[\text{EXP} \left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \cdot \ln \frac{D + 2 \cdot d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$ Per brancs finals de conductes de longitud $< 5\text{ metres}$: Es redueix a 13 mm perquè existeix impediment físic demostrable d'espai.	☐	☐
	☐	☐	Per potència útil nominal $> 70\text{kW}$: Espessors mínims d'aïllament: Es justifica que les pèrdues són $\leq$ a les obtingudes amb els gruixos indicats per potència útil nominal $\leq 70\text{kW}$.	☐	☐

023 Xarxes de canonades i conductes de calor i fred

2 - Aïllament tèrmic de xarxes de conductes i accessoris

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Xarxa de tornada	☐	☐	S'aïlla quan discorre per l'exterior de l'edifici. (Aparcaments es consideren ambient exterior) En interiors: S'aïlla quan l'aire està a temperatura menor que el punt de rosada de l'ambient; S'aïlla quan el conducte passa a través de locals no condicionats.	☐	☐
Preses d'aire exterior	☐	☐	Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllen amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.	☐	☐
Protecció de l'aïllament	☐	☐	Per conductes instal·lats a l'exterior: L'aïllament té la protecció suficient contra la intempèrie. Es presta especial cura en l'estanqueïtat de juntes.	☐	☐
Compliment de normativa	☐	☐	Els components aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.	☐	☐

3 - Estanqueïtat de xarxes de conductes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Fuites d'aire	☐	☐	Es determina mitjançant la següent equació: $f = c \cdot p^{0,65}$	☐	☐

4 - Caigudes de pressió en components

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Caigudes màximes admissibles	☐	☐	Bateries d'escalfament: 40 Pa. Bateries de refrigeració en sec: 60 Pa. Bateries de refrigeració i deshumectació: 120 Pa. Atenuadors acústics: 60 Pa. Unitats terminals d'aire: 40 Pa. Reixetes de tornada d'aire: 20 Pa. En ser algunes de les caigudes de pressió funció de les prestacions del component, es pot superar aquests valors.	☐	☐
Arrossegament de gotes d'aigua	☐	☐	Les bateries de refrigeració i deshumectació es dissenyen amb una velocitat frontal tal que no origina arrossegament de gotes d'aigua; Es prohibeix l'ús de separadors de gotes; Es justifica l'ús de separadors de gotes;	☐	☐

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

023 Xarxes de canonades i conductes de calor i fred

5 - Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix													
	si	no		si	no												
Equips de propulsió dels fluids	☐	☐	La selecció es realitza de manera que el seu rendiment és màxim en les condicions calculades de funcionament. Para sistemes de cabal variable: Requisit anterior complert en les condicions mitjanes de funcionament al llarg d'una temporada.	☐	☐												
Potència específica SFP	☐	☐	Es justifica per a cada circuit, la potència específica dels sistemes de bombament, (SFP) = Potència absorbida pel motor / Cabal de fluid transportat $W/(m^3/s)$.	☐	☐												
Categoria	☐	☐	Categoria de cada sistema, (ventilador d'impulsió i el de tornada): Per a sistemes de ventilació i d'extracció: SFP 1; SFP 2; Per a sistemes de climatització, segons complexitat: SFP 3; SFP 4	☐	☐												
Ventiladors	☐	☐	Potència específica absorbida per cada ventilador en climatització: <table><thead><tr><th>Categoria</th><th>Potència específica $W/(m^3/s)$</th></tr></thead><tbody><tr><td>SFP 1</td><td>$W_{esp} \leq 500$</td></tr><tr><td>SFP 2</td><td>$500 < W_{esp} \leq 750$</td></tr><tr><td>SFP 3</td><td>$750 < W_{esp} \leq 1.250$</td></tr><tr><td>SFP 4</td><td>$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$</td></tr><tr><td>SFP 5</td><td>$W_{esp} > 2.000$</td></tr></tbody></table>	Categoria	Potència específica $W/(m^3/s)$	SFP 1	$W_{esp} \leq 500$	SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$	SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$	SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$	SFP 5	$W_{esp} > 2.000$	☐	☐
Categoria	Potència específica $W/(m^3/s)$																
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$																
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$																
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$																
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$																
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$																
Bombes de circulació d'aigua	☐	☐	És suficient equilibrar el circuit per disseny i, després, emprar vàlvules d'equilibrat, si és necessari.	☐	☐												

6 - Eficiència energètica dels motors elèctrics.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Motors elèctrics	☐	☐	La selecció es justifica basant-se en criteris d'eficiència energètica; Rendiments mínims segons Reglament (CE) n.º 640/2009; Eficiència mesurada segons norma UNE-EN 60034-2.	☐	☐

7 - Xarxes de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Traçats dels circuits dels fluids portadors	☐	☐	Es dissenya, en el nombre i forma necessària, tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.	☐	☐
Equilibrat	☐	☐	S'aconsegueix l'equilibrat hidràulic dels circuits durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si és necessari.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

024 Control de les instal·lacions tèrmiques

1 - Control de les instal·lacions de climatització

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistema de control	☐	☐	Disposa de sistema de control automàtic per mantenir les condicions de disseny, ajustant consum d'energia a variació de càrrega tèrmica.	☐	☐
Controls de tipus tot-res	☐	☐	Limitat a les aplicacions: Límits de seguretat de temperatura i pressió; Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals; Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals; Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, de potència útil nominal ≤ 70 Kw; Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines.	☐	☐
Rearmament automàtic	☐	☐	Només es realitza quan s'indica en el RITE.	☐	☐
Subsistemes	☐	☐	El sistema format per subsistemes disposa de dispositius per deixar fora de servei cadascun d'aquests en funció del règim d'ocupació, sense afectar la resta de les instal·lacions.	☐	☐
vàlvules	☐	☐	Amb el cabal màxim i vàlvula oberta, la pèrdua de pressió a la vàlvula està compresa entre 0,6 i 1,3 vegades la pèrdua de l'element controlat.	☐	☐
Variació de temperatura	☐	☐	La variació de la temperatura de l'aigua en funció de les condicions exteriors, o ambientals, es fa en: Els circuits secundaris dels generadors de calor de tipus estàndard; el mateix generador en el cas de generadors de baixa temperatura i condensació, fins al límit fixat pel fabricant.	☐	☐
Temperatura del fluid refrigerat	☐	☐	A la sortida de la central frigorífica de producció instantània es manté constant. No es manté constant. Es justifica en projecte.	☐	☐
Seqüència de funcionament dels generadors de calor o fred	☐	☐	Quan l'eficiència del generador disminueix en disminuir la demanda, els generadors treballaran en seqüència. Quan l'eficiència del generador augmenti en disminuir la demanda, els generadors es mantindran funcionant en paral·lel.	☐	☐
Ventiladors	☐	☐	Els ventiladors de més de $5 \text{ m}^3/\text{s}$ porten incorporat un dispositiu indirecte per al mesurament i el control del cabal d'aire.	☐	☐

024 Control de les instal·lacions tèrmiques

2 - Control de les condicions termo-higromètriques

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																											
	si	no		si	no																																										
Sistemes de climatització	☐	☐	Es dissenyen per controlar l'ambient interior des del punt de vista termo-higromètric.	☐	☐																																										
Classificació dels sistemes de control	☐	☐	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Ventilació</th> <th>Escalfament</th> <th>Refrigeració</th> <th>Humidificació</th> <th>Deshumidificació</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>THM-C 0</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>THM-C 1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>THM-C 2</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>x</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>THM-C 3</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>(x)</td> </tr> <tr> <td>THM-C 4</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>(x)</td> </tr> <tr> <td>THM-C 5</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> Notes: - no influenciat pel sistema x controlat pel sistema i garantit en el local (x) afectat pel sistema però no controlat en el local	Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació	THM-C 0	x	-	-	-	-	THM-C 1	x	x	-	-	-	THM-C 2	x	x	-	x	-	THM-C 3	x	x	x	-	(x)	THM-C 4	x	x	x	x	(x)	THM-C 5	x	x	x	x	x	☐	☐
Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació																																										
THM-C 0	x	-	-	-	-																																										
THM-C 1	x	x	-	-	-																																										
THM-C 2	x	x	-	x	-																																										
THM-C 3	x	x	x	-	(x)																																										
THM-C 4	x	x	x	x	(x)																																										
THM-C 5	x	x	x	x	x																																										

3 - Control de la qualitat d'aire interior en les instal·lacions de climatització.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																						
	si	no		si	no																					
Mètode de control	☐	☐	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Tipus</th> <th>Descripció</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IDA-C1</td> <td></td> <td>El sistema funciona contínuament</td> </tr> <tr> <td>IDA-C2</td> <td>Control manual</td> <td>El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor</td> </tr> <tr> <td>IDA-C3</td> <td>Control per temps</td> <td>El sistema funciona d'acord amb un horari determinat</td> </tr> <tr> <td>IDA-C4</td> <td>Control per presència</td> <td>El sistema funciona per un senyal de presència (encesa de llums, infrarojos, etc.)</td> </tr> <tr> <td>IDA-C5</td> <td>Control per ocupació</td> <td>El sistema funciona depenent del nombre de persones presents</td> </tr> <tr> <td>IDA-C6</td> <td>Control directe</td> <td>El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO₂ o VOCs)</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Tipus	Descripció	IDA-C1		El sistema funciona contínuament	IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor	IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord amb un horari determinat	IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per un senyal de presència (encesa de llums, infrarojos, etc.)	IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents	IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO ₂ o VOCs)	☐	☐
Categoria	Tipus	Descripció																								
IDA-C1		El sistema funciona contínuament																								
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor																								
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord amb un horari determinat																								
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per un senyal de presència (encesa de llums, infrarojos, etc.)																								
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents																								
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO ₂ o VOCs)																								

4 - Control d'instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Equipament mínim	☐	☐	Control de la temperatura d'acumulació; Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament més llunyà de l'acumulador; Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic; Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada del primari de les instal·lacions d'energia solar tèrmica. Alternativament s'empra sistemes de control accionats en funció de la radiació solar; Control de seguretat per als usuaris.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

021 Generació de calor

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Criteris generals	☐	☐	Per energies convencionals: La potència de les unitats de producció s'ajusta a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides. La demanda màxima simultània, parcials i mínima s'estudien variant l'hora del dia i el mes de l'any. Generadors que utilitzen energies convencionals: Es connecten hidràulicament en paral·lel i es poden independitzar. El cabal del fluid portador pot variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim/màxim del fabricant. Quan s'interromp el funcionament d'un generador: també s'interrompen els equips accessoris directament relacionats (excepte per raons de seguretat o explotació).	☐	☐

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Requisits mínims	☐	☐	El projecte o memòria tècnica indica les prestacions energètiques dels generadors de calor.	☐	☐
	☐	☐	El Projecte indica els rendiments de les calderes a potència útil nominal (P_n) en kW, i amb una càrrega parcial del 30 per cent ($0,3 \cdot P_n$) i la temperatura mitjana de l'aigua en la caldera (segons RD 275/1995). Calderes sense requisits mínims de rendiment: Calderes de combustibles: Recuperacions d'efluents, subproductes o residus; Biomassa; Gasos residuals, (que produeixen emissions acceptades).	☐	☐
	☐	☐	Calderes de biomassa: Rendiment instantani $\geq 80\%$ a plena càrrega. Per estufes i insertables de combustible de llenya: Rendiment $\geq 65\%$.	☐	☐
	☐	☐	El projecte indica el rendiment instantani dels generadors que utilitzen biocombustibles sòlids del conjunt cos de generador-sistema de combustió pel 100 per cent de la potència útil nominal, per a un dels biocombustibles sòlids que s'utilitzarà en la seva alimentació o, si escau, la mescla de biocombustibles.	☐	☐

021 Generació de calor

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Requisits mínims	☐	☐	S'indica el rendiment i la temperatura mitjana de l'aigua del conjunt cos de generador-cremador o conjunt cos de generador-sistema de combustió quan s'utilitzi biomassa, a la potència màxima demandada pel sistema de calefacció i, si escau, pel sistema de preparació d'aigua calenta sanitària.	☐	☐
	☐	☐	El projecte no presenta calderes individuals i escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B, (prohibides excepte aparells tipus B3x). El projecte presenta calderes individuals i escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B, perquè es situen en locals que compleixen els requisits establerts per a les sales de màquines.	☐	☐
	☐	☐	Per edificis de nova construcció: Calderes que utilitzen combustibles fòssils per a calefacció: Per a gas: Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$. Rendiment a càrrega parcial de $0,3 \cdot P_n$ i temperatura de tornada de l'aigua a la caldera de 30 °C: $n \geq 97 + \log P_n$. El control del sistema es basa en sonda exterior de compensació de temperatura i/o termòstat modulant. Per a gasoil, les calderes estàndard: Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$. Rendiment a càrrega parcial de $0,3 \cdot P_n$ i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera ≥ 50 °C: $n \geq 86 + 3 \log P_n$.	☐	☐
	☐	☐	Emissors calculats per a una temperatura mitjana d'emissor ≤ 60 °C.	☐	☐
	☐	☐	Per reformes: La instal·lació de caldera estàndard per a calefacció de combustibles fòssils compleix: Rendiment a potència útil nominal i temperatura mitjana de l'aigua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$. Rendiment a càrrega parcial de $0,3 \cdot P_n$ i a una temperatura mitjana de l'aigua en la caldera ≥ 50 °C: $n \geq 86 + 3 \log P_n$.	☐	☐
	☐	☐	Bombes de calor: Equips ≤ 12 kW de potència útil nominal: Portaran incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) corresponents a la normativa europea en vigor. Equips ≥ 12 kW de potència útil nominal: Portaran incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) determinats per la normativa europea en vigor, quan existeixi la mateixa, o per entitats de certificació europea.	☐	☐

021 Generació de calor

1 - Rendiments energètics dels generadors de calor.

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Requisits mínims	☐	☐	Bombes de calor: La temperatura de l'aigua a la sortida de les plantes es manté constant en variar la càrrega, El projecte justifica les excepcions. Es procura que la potència màxima en els equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal del fluid caloportador sigui mínim per a aquesta potència màxima. Aquesta situació es pot mantenir en càrrega parcial si es disposen de bombes de cabal variable que permetin regular el cabal per al salt tèrmic.	☐	☐
	☐	☐	Resta de generadors de calor: compleixen amb els requisits fixats per la normativa europea en vigor.	☐	☐

2 - Fraccionament de potència

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Generadors	☐	☐	Es disposa dels generadors necessaris en nombre, potència i tipus adequats, segons el perfil de la càrrega tèrmica prevista	☐	☐
	☐	☐	$f = c \cdot p^{0,65}$ Centrals de producció de calor amb generadors que utilitzen combustibles líquids o gasosos: Per potència útil nominal >400 kW: S'instal·len dos o més generadors. Per potència útil nominal ≤400 kW (i instal·lació de calefacció i ACS): Potència demandada pel ACS ≥ la del graó de potència mínim: Es pot emprar un únic generador.	☐	☐
	☐	☐	Generadors a gas de tipus modular: Es consideren com un únic generador Disposa d'un sistema automàtic que independitza el circuit hidràulic, de tal forma que s'aconsegueix la parcialització del conjunt: Es consideren com més d'un generador.	☐	☐
	☐	☐	Bombes de calor reversibles d'expansió directa: Es consideren com un generador únic quan consten d'una sola unitat exterior i una o diverses unitats interiors.	☐	☐
	☐	☐	Refrigeradora/bomba de calor reversible per a producció d'aigua freda/calenta: Es considera un generador únic perquè consta d'una sola escomesa elèctrica i disposa d'un evaporador no connectat hidràulicament amb cap altre equip de producció.	☐	☐

021 Generació de calor

3 - Regulació de cremadors

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix									
	si	no		si	no								
Cremadors alimentats per combustibles líquid o gasós	☐	☐	Regulació de cremadors <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potència tèrmica nominal del generador de calor kW</th> <th>Regulació mínima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$P \leq 70$</td> <td>una marxa o modulant</td> </tr> <tr> <td>$70 < P \leq 400$</td> <td>dues marxex o modulant</td> </tr> <tr> <td>$400 < P$</td> <td>tres marxex o modulant</td> </tr> </tbody> </table>	Potència tèrmica nominal del generador de calor kW	Regulació mínima	$P \leq 70$	una marxa o modulant	$70 < P \leq 400$	dues marxex o modulant	$400 < P$	tres marxex o modulant	☐	☐
Potència tèrmica nominal del generador de calor kW	Regulació mínima												
$P \leq 70$	una marxa o modulant												
$70 < P \leq 400$	dues marxex o modulant												
$400 < P$	tres marxex o modulant												



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

020 Condicions generals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Consum	☐	☐	Projecte: Inclou una estimació del consum d'energia mensual i anual expressat en energia primària i emissions de diòxid de carboni. Memòria tècnica: Inclou mínim una estimació del consum d'energia anual. Estimació realitzada mitjançant el següent mètode contrastat per la bona pràctica:	☐	☐
Fonts d'energia	☐	☐	Fonts d'energia utilitzades: Convencionals: Renovables: Residuals:	☐	☐
Justificació del sistema	☐	☐	El projecte o memòria tècnica inclou: Llista dels equips consumidors d'energia i de les seves potències. Justificació del sistema de climatització i de producció d'aigua calenta sanitària triat des del punt de vista de l'eficiència energètica. Per edificis nous amb instal·lació tèrmica de potència tèrmica nominal en generació de calor o fred > 70 kW, i superfície útil total >1.000 m²: La justificació inclou la comparació amb altres sistemes alternatius viables tècnica, mediambiental i econòmicament.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

032 Xarxa de canonades i conductes de calor i fred

1 - Xarxa de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																
	si	no		si	no															
Condicions	☐	☐	Disseny/col·locació dels suports segons instruccions del fabricant. Connexions entre canonades i equips accionats per motor >3 kW: Mitjançant elements flexibles. Per edificis connectats a una mateixa central tèrmica: Els circuits hidràulics de diferents edificis estan separats del circuit principal mitjançant bescanviadors de calor.	☐	☐															
Alimentació	☐	☐	Disposa de dispositiu desconnector per reposar les pèrdues d'aigua, Evitant el reflux de l'aigua de forma segura. Disposa d'una vàlvula de tancament, filtre i comptador, abans del desconnector. L'ompliment és manual; s'instal·la un pressòstat que activi una alarma i pari els equips. En tram de connexió entre circuits tancats i dispositiu d'alimentació: S'instal·la una vàlvula automàtica d'alleujament de Ø ≥ DN 20 i tarada a una pressió = màxima de servei en punt de connexió + 0,2 a 0,3 bar, (sempre menor que la pressió de prova). S'exceptuen d'aquestes exigències les calderes mixtes individuals ≤ 70kW. Diàmetre mínim de les connexions en funció de la potència útil nominal:	☐	☐															
<table><tr><th>Potència útil nominal kW</th><th>Calor DN (mm)</th><th>Fred DN (mm)</th></tr><tr><td>P ≤ 70</td><td>15</td><td>20</td></tr><tr><td>70 < P ≤ 150</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>150 < P ≤ 400</td><td>25</td><td>32</td></tr><tr><td>400 < P</td><td>32</td><td>40</td></tr></table>						Potència útil nominal kW	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)	P ≤ 70	15	20	70 < P ≤ 150	20	25	150 < P ≤ 400	25	32	400 < P	32	40
Potència útil nominal kW	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)																		
P ≤ 70	15	20																		
70 < P ≤ 150	20	25																		
150 < P ≤ 400	25	32																		
400 < P	32	40																		
Buidatge i purga	☐	☐	El disseny permet buidar total i parcialment les xarxes de canonades . Els buidatges parcials es fan en punts adequats del circuit, a través d'un element que té un diàmetre mínim nominal de 20 mm. El buidatge total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació a través d'una vàlvula el diàmetre mínim:	☐	☐															
<table><tr><th>Potència tèrmica kW</th><th>Calor DN (mm)</th><th>Fred DN (mm)</th></tr><tr><td>P ≤ 70</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>70 < P ≤ 150</td><td>25</td><td>32</td></tr><tr><td>150 < P ≤ 400</td><td>32</td><td>40</td></tr><tr><td>400 < P</td><td>40</td><td>50</td></tr></table> La connexió entre vàlvula de buidatge i desguàs permet veure l'aigua. Les vàlvules estan protegides contra maniobres accidentals. Buidatge d'aigua amb additius perillosos per a la salut: Es fa en dipòsit de recollida per el seu posterior tractament abans de l'abocament. Punts alts dels circuits proveïts de dispositiu de purga d'aire de Ø ≥ 15mm.						Potència tèrmica kW	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)	P ≤ 70	20	25	70 < P ≤ 150	25	32	150 < P ≤ 400	32	40	400 < P	40	50
Potència tèrmica kW	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)																		
P ≤ 70	20	25																		
70 < P ≤ 150	25	32																		
150 < P ≤ 400	32	40																		
400 < P	40	50																		

032 Xarxa de canonades i conductes de calor i fred

1 - Xarxa de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Expansió	☐	☐	Els circuits tancats estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que evita esforços mecànics. Disseny i dimensionament segons capítol 9 de UNE 100155. El projecte justifica altres solucions pel disseny i dimensionament.	☐	☐
Circuits tancats	☐	☐	Per fluids calents: Disposa de vàlvula/es de seguretat, de pressió de tarat > pressió màxima d'exercici en el punt d'instal·lació i < que pressió de prova, determinat per norma específica de producte o, en defecte d'això, per la reglamentació d'equips i aparells a pressió. La seva descàrrega està conduïda a un lloc segur i visible. Per generadors de calor: El fabricant determina la vàlvula de seguretat. Les vàlvules de seguretat tenen un dispositiu d'accionament manual per a proves que, quan és accionat, no modifica el seu tarat. Disseny dels dispositius de seguretat segons apartat 7, UNE 100155. El projecte justifica altres solucions de disseny. Disposa de dispositiu de seguretat que impedeix l'engegada de la instal·lació per sota de la pressió d'exercici establerta.	☐	☐
Dilatació	☐	☐	Les variacions de longitud degudes a les dilatacions es compensen per evitar trencaments en els punts més febles. Els elements de dilatació es dissenyen i calculen segons UNE100156 Per a les canonades de materials plàstics s'apliquen els criteris indicats en els codis de bona pràctica emesos pel CTN 53 AENOR. El projecte justifica altres solucions de disseny i càlcul.	☐	☐
Cop d'ariet	☐	☐	A partir de DN100 les vàlvules de papallona porten desmultiplicador. Per $\varnothing > DN32$ no es disposen vàlvules de retenció de simple clapeta. Per $DN32 < \varnothing \leq DN150$ es pot utilitzar vàlvules de retenció de disc o de disc partit, amb moll de retorn. Per $\varnothing > DN150$ les vàlvules de retenció són de disc, o motoritzades amb temps d'actuació ajustable.	☐	☐
Filtració	☐	☐	Filtre per a cada circuit hidràulic de llum ≤ 1 mm, dimensionat amb velocitat de pas, a filtre net $\leq$ velocitat del fluid en les canonades contigües. Filtres de llum $\leq 0,25$mm per protegir vàlvules automàtiques de $\varnothing$ nominal > DN 15, comptadors i aparells similars. Els elements filtrants es deixen permanentment en el seu lloc.	☐	☐
Canonades de circuits frigorífics	☐	☐	Disseny i dimensionament compleixen amb la normativa vigent. Per als sistemes de tipus partit: Suporten la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat; Tubs nous, amb extremitats tapades, i gruix per la pressió de treball; Dimensionament de les canonades segons fabricant; Canonades es deixen instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.	☐	☐

032 Xarxa de canonades i conductes de calor i fred

2 - Conductes d'aire

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions generals	☐	☐	Compleixen en materials i fabricació les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics. El revestiment interior resisteix els productes de desinfecció. La superfície interior té una resistència mecànica que suporta els esforços de les operacions de neteja mecànica (segons UNE 100012). Velocitat i pressió màximes segons UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants. Disseny dels suports segons fabricant, en funció del material emprat, les seves dimensions i col·locació.	☐	☐
Plenums	☐	☐	Espai entre un forjat i un sostre suspès o un sòl elevat que compleix: Delimitat per materials que compleixen els requisits dels conductes; Es garanteix l'accessibilitat per la neteja i desinfecció. Pot ser travessat per altres instal·lacions si compleixen la seva norma. Pot ser travessat per conduccions de sanejament que no tenen unions tipus «endoll i cordó».	☐	☐
Connexió d'unitats terminals	☐	☐	Els conductes flexibles s'instal·len totalment desplegats i amb corbes de radi $\geq \varnothing$ nominal; Materials i fabricació compleix UNE EN 13180. Longitud de cada connexió flexible $\leq 1,5$ m.	☐	☐
Passadissos i vestíbuls	☐	☐	S'utilitzen com a elements de distribució només quan serveixen de pas de l'aire des de les zones condicionades cap als locals de servei i no s'empren com a llocs d'emmagatzematge. Poden utilitzar-se com plenums de tornada només en habitatges.	☐	☐

3 - Tractament de l'aigua

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	S'aplica els criteris de les normes prEN 12502, parte 3, i UNE 112076; S'aplica els criteris indicats pel fabricant de l'equip;	☐	☐

4 - Unitats terminals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Totes tenen vàlvules de tancament en l'entrada i en la sortida del fluid portador, així com un dispositiu manual o automàtic; Una de les vàlvules és destina específicament a l'equilibrat del sistema.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

031 Generació de calor i fred

1- Condicions Generals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Certificació de conformitat	☐	☐	Generadors de calor que utilitzen combustibles gasosos inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reial decret 1428/1992: Tindran Certificació de conformitat.	☐	☐
Generadors de calor	☐	☐	Estan equipats amb un sistema de detecció de flux que impedeix el funcionament del mateix si no circula per ell el cabal mínim. Excepció: El fabricant especifica que no requereix circulació mínima.	☐	☐
Generadors de calor amb combustibles no gasosos	☐	☐	Disposen de: Dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador en cas de reculada dels productes de la combustió; Dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador per temperatures majors que les de disseny, (de rearmament manual).	☐	☐
Generadors de calor amb biocombustible sòlid	☐	☐	Disposen de: Dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de reculada dels productes de la combustió o de flama. Inclou un sistema que evita la propagació de la reculada de la flama fins a la sitja d'emmagatzematge. Dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió per temperatures majors que les de disseny, (de rearmament manual). Sistema d'eliminació de la calor residual produïda en la caldera: Recipient d'expansió obert que allibera el vapor possible; Bescanviador de calor de seguretat. Vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador, conduïda fins a embornal.	☐	☐
Altres generadors	☐	☐	Generadors de calor per radiació; aparells de generació d'aire calent; equips d'absorció de flama directa; altre generador amb combustibles gasosos (dintre del RD 1428/1992): Compleix la reglamentació prevista en aquest Reial Decret; Evacuació dels productes de la combustió i ventilació del seu local: Compleix els requisits de la reglamentació de seguretat industrial vigent	☐	☐
Generadors de calor de llar oberta	☐	☐	La instal·lació en espais habitables compleix la reglamentació de seguretat Industrial vigent. Si el combustible és gas: Compleix el reglament d'aparells de gas. En magatzems, tallers, naus industrials,...: S'aboquen els productes de la combustió al local, perquè es justifica la qualitat de l'aire.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

1- Condicions Generals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Generadors d'aigua refrigerada	☐	☐	Disposa a la sortida de cada evaporador: Pressòstat diferencial; Interruptor de flux enclavat elèctricament amb l'arrencador del compressor.	☐	☐

2 - Sales de màquines

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques comunes dels locals	☐	☐	L'accés normal no es realitza a través d'una obertura en el sòl o sostre; Permeabilitat portes interiors: $\leq 1 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ sota pressió diferencial de 100 Pa Les dimensions de la porta d'accés són suficients per treure fora sense risc o dany els equips que hagin de ser reparats fora; Portes proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb clau des de l'exterior; L'exterior de la porta té un cartell amb la inscripció: «Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei»; No té cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats; Els tancaments de la sala no permeten filtracions d'humitat; Disposa de sistema de desguàs per gravetat; per bombament; El seu quadre elèctric de protecció i comandament o, almenys, l'interruptor general està a prop de la porta principal d'accés. Aquest interruptor no talla l'alimentació al sistema de ventilació de la sala; Interruptor del sistema de ventilació forçada de la sala, si existeix, és a prop de la porta principal d'accés; Nivell d'il·luminació mitjà en servei: $\geq 200 \text{ lux}$ i uniformitat mitjana de 0,5; No s'utilitza per a altres finalitats; Motors i les seves transmissions protegits contra accidents fortuïts; Passos lliures entre maquinària i límits de la sala; Connexió entre generadors de calor i xemeneies accessible; A l'interior figura, visibles i protegides, les indicacions següents: Instruccions per la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid; Nom, adreça i telèfon de la persona/entitat del manteniment; Adreça i telèfon dels bombers més proper, i responsable de l'edifici; Indicació dels llocs d'extinció i extintors propers; Plànol amb esquema de principi de la instal·lació; En edificis existents: Les dimensions es poden modificar perquè es garanteix el manteniment dels equips. S'inclou documentació justificativa al respecte del fabricant de les calderes.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

2 - Sales de màquines

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sales de màquines amb generadors de calor a gas	☐	☐	Es troba en un nivell igual o superior al semisoterrani o primer soterrani; Disposa d'un mínim tancament de resistència baixa que connecta a l'exterior, de superfície mínima (m^2)= $1/100$ del volum del local (m^3), i $\geq 1m^2$. Si connecta a pati descobert aquest té dimensions $\geq 2 \times 2$ m, i no té escales o ascensors. (En edificis existents, superf. $\geq 3m^2$ i costats ≥ 1 m). La secció de ventilació i/o la porta directa a l'exterior poden ser una part d'aquesta superfície. Si aquesta es fragmenta, s'augmenta un 10 % la superfície exigible amb un mínim de 250 cm^2 per divisió. Edificis existents que no poden complir la superfície de resistència baixa: Tenen ventilació forçada i detecció i tall de fugides de gas. Per sala de màquines interiors o amb pati de dimensions mínimes: Comunica a través de conducte de mateixa secció mínima. Relació entre costats major-menor del conducte < 3 . Conducte de sentit ascendent sense obertures en el recorregut, amb desembocadura lliure d'obstacle En edificis existents: Les dimensions es poden modificar perquè es garanteixi el manteniment dels equips. S'inclou documentació justificativa al respecte del fabricant de les calderes.	☐	☐
	☐	☐	S'instal·la un sistema de detecció de fugides i tall de gas. Un detector per cada 25 m^2 , (mínim 2), situats prop dels generadors. Per a gasos més densos que l'aire: Detectors a una altura $\leq 0,2$ m. Per a gasos menys densos que l'aire: Detectors a $< 0,5$ m del sostre.	☐	☐
	☐	☐	Els detectors de fugides de gas actuen abans del 50 % del límit inferior de explosivitat del gas utilitzat, tallant el subministrament de gas, (per sales amb ventilació mecànica, activant el sistema d'extracció). Compleixen les normes UNE-EN 50194, UNE-EN 50244, UNE-EN 61779-1 i UNE-EN 61779-4.	☐	☐
	☐	☐	Sistema de tall de subministrament de gas: Vàlvula de tall automàtica del tipus tot-res instal·lada en la línia d'alimentació de gas a la sala de màquines i situada en l'exterior de la sala. És de tipus tancada. La reposició del subministrament de gas és manual.	☐	☐
	☐	☐	La resta de requeriments compleixen la norma UNE 60601.	☐	☐
	☐	☐	Per equips de flama directa per a refrigeració per absorció, i equips de cogeneració de combustibles gasosos, amb potència útil nominal conjunta $\geq 70 \text{ kW}$: S'instal·len en sales de màquines o s'integren com equips autònoms segons norma UNE 60601.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

2 - Sales de màquines

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sala de màquines de risc alt	☐	☐	Es requereix per: Instal·lacions en edificis institucionals o de pública concurrència; Instal·lacions que treballen amb aigua a temperatura superior a 110 °C Compleix els requisits per sala de màquines, i el seu quadre elèctric de protecció i comandament (o mínim l'interruptor general i del sistema de ventilació) es situen fora de la mateixa i prop d'un dels accessos.	☐	☐
Equips autònoms de generació de calor	☐	☐	Instal·lats en l'exterior dels edificis, a la intempèrie, en zones no habituals de l'edifici, en plantes al nivell de carrer o en terreny confrontant, en terrats o terrasses.	☐	☐
	☐	☐	En zones de trànsit: Es deixa una franja lliure al voltant de l'equip ≥ 1 m delimitada només per l'accés de personal autoritzat. Per equips autònoms sense registre posterior (i permès pel fabricant adossar-la a un mur) disposen de franja ≥ 1 m en les seves parts frontal i lateral.	☐	☐
	☐	☐	Per equips autònoms de gasos més densos que l'aire: No existeix comunicació amb nivells inferiors a la zona d'1 m al voltant del mateix.	☐	☐
	☐	☐	Instal·lació sobre forjat: Es verifica: Càrregues de pes < valors suportats pel forjat. Es recolça l'equip sobre elements estructurals adequats.	☐	☐
Dimensions	☐	☐	Les instal·lacions tèrmiques són perfectament accessibles. L'altura de sala $\geq 2,50$ m; altura lliure sobre la caldera $\geq 0,5$ m. Espais mínims lliures al voltant dels generadors de calor: Calderes amb cremador de combustió forçada: $\geq 0,5$ m entre un dels laterals de la caldera i la paret, i 0,7 m entre el fons de la caixa de fums i la paret de la sala. Distància mínima entre calderes 0,5 m, Sempre permet l'obertura de les portes de la/les caldera/es sense necessitat de desmuntar els cremadors. L'espai lliure en la part frontal = profunditat de la caldera, (≥ 1 m); en aquesta zona es respecta una altura lliure d'obstacles de ≥ 2 m. Espais superiors segons indicacions del fabricant. Calderes de cambra de combustió oberta i tir natural: Espai lliure en el front de la caldera ≥ 1 m; altura ≥ 2 m lliure d'obstacles; Espai lliure al voltant de la caldera $\geq 0,5$ m (disminuïble segons model) Es tenen en compte les recomanacions del fabricant. Per calderes a instal·lar tipus mural i/o modular en bateria o els laterals de les calderes no precisen accés pel seu manteniment: es pot reduir distància entre elles. Per calderes de combustibles sòlids: Distància entre aquestes i xemeneia $\geq$ grandària de la caldera. Calderes de combustibles sòlids que requereixen accés a la llar: Tenen un espai lliure frontal $\geq 1,5$ la profunditat de la caldera.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

2 - Sales de màquines

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ventilació	☐	☐	Disposa de mitjans suficients de ventilació. Sistema: natural directa per orificis; conductes; forçada. Els orificis de ventilació disten ≥ 50 cm de qualsevol buit practicable o reixetes de ventilació d'altres locals diferents de la sala de màquines. Les obertures estan protegides. Ventilació natural directa per orificis: Per sales contigües a zones a l'aire lliure, mitjançant obertures d'àrea lliure $\geq 5 \text{ cm}^2/\text{kW}$ de potència tèrmica nominal. Per a combustibles gasosos: Orifici amb la seva part superior a < 50 cm del sòl; Orifici amb la seva part inferior a < 30 cm del sostre, (en edificis existents que no és possible, la seva part superior a < 30 cm i la inferior a < 50 cm del sostre), de superfície $10 \cdot A \text{ cm}^2$ Ventilació natural directa per conducte: No contigua a zona a l'aire lliure, però pot comunicar-se amb aquesta per mitjà de conductes de < 10 m horitzontals, de secció: - Conductes verticals: Secció lliure $\geq 7,5 \text{ cm}^2/\text{kW}$ - Conductes horitzontals: Secció lliure $\geq 10 \text{ cm}^2/\text{kW}$ Seccions dividides en dues obertures, a prop del sostre i del sòl; Per a combustibles gasosos: Conducte inferior < 50 cm del sòl; Conducte de ventilació superior és sempre ascendent. Per gasos més pesats que l'aire: El conducte inferior és ascendent. Ventilació forçada: Ventilador d'impulsió, a la part inferior, de cabal $\geq 1,8 \cdot \text{PN} + 10 \cdot A \text{ m}^3/\text{h}$; Enclavat elèctricament amb els cremadors; Conducte d'evacuació de l'aire de material incombustible a < 30 cm del sostre, de dimensions $\geq 10 \cdot A \text{ (cm}^2\text{)}$ i $\geq 250 \text{ cm}^2$; garanteix ventilació creuada i sobrepressió $\leq 20 \text{ Pa}$. Sistema d'extracció per a gasos més pesats que l'aire: Conducte inferior per a evacuació de fugides de gas a l'exterior; Sistema d'extracció d'aire activat pel sistema de detecció de fuites: Extractor d'aire de tipus centrífug instal·lat en l'exterior del recinte, (si no pot ser, situat a l'interior el més proper al punt de penetració del conducte d'extracció a la sala de màquines). Conjunt carcassa-rodet fabricat amb materials que no produeixen espurnes mecàniques i accionat per un motor elèctric extern al conjunt, amb envolupant IP-33. Extractor connectat a xarxa de conductes amb boques d'aspiració pròximes a possibles punts de fuites. Alçada de les boques: La mateixa que els detectors. Nombre de boques d'aspiració $\geq$ nombre de detectors. Cabal d'extracció $Q \geq 10 \cdot A \text{ m}^3/\text{h}$. Cabal mínim de $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Conjunt d'extracció funciona quan l'equip de detecció està activat fins que es restableix les condicions normals d'operació.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

3 - Xemeneies

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Evacuació dels productes de la combustió	☐	☐	Edificis d'habitatges de nova construcció sense instal·lació tèrmica central ni individual: Disposa d'una preinstal·lació per a l'evacuació individualitzada, mitjançant conducte conforme a normativa, que desemboca per coberta i permet connectar calderes tipus C, segons la norma UNE-CEN/TR 1749 IN. Edifici de nova construcció amb instal·lació tèrmica: Centralitzada: Evacuació per conducte per la coberta; Individual: Conducte segons normativa, que desemboca per coberta i permet connectar calderes tipus C, segons UNE-CEN/TR 1749 IN Reforma de canvi de generadors i té conducte d'evacuació a coberta: Conducte adequat a nou generador i compleix normativa: Serveix. Reforma de canvi de generadors sense conducte a coberta o conducte no adequat al generador: Evacuació per coberta mitjançant un nou conducte adequat. Per combustibles gasosos, aparells estancs de potència útil nominal ≤ 70 kW o d'aparells de tir natural per ACS de potència útil $\leq 24,4$ Kw, sortida directa amb conductes per façana o pati de ventilació: En les instal·lacions tèrmiques d'habitatges unifamiliars; En reforma de canvi de generadors sense conducte a coberta o conducte no adequat al generador quan s'instal·len calderes individuals amb emissions de NOx de classe 5.	☐	☐
Disseny i dimensionament	☐	☐	Conductes no compartits amb altres instal·lacions d'evacuació. Generadors de calor de >400 kW: Tenen el seu conducte propi. Conducte d'evacuació comuna per per generadors de calor de ≤ 400 kW si: Tenen la mateixa configuració per a l'evacuació i la suma de la potència total és ≤ 400 kW. Per generadors de cambra de combustió oberta i tir natural, instal·lats en cascada: Branc auxiliar vertical ascendent de $\geq 0,2$ m, abans de connexió al conducte comú. No es connecta a un mateix conducte fums de combustibles diferents. Xemeneies modulars dissenyades i calculades segons UNE 123001, UNE-EN 13384-1 i UNE-EN 13384-2 Xemeneies autoportants dissenyades/calculades segons UNE 123003 Xemeneies dissenyades amb altres mètodes: Es justifica en projecte Es dimensiona sota les diferents condicions de càrrega, (en les condicions extremes d'hivern i estiu si funciona tot l'any). Tram horitzontal amb pendent cap al generador de calor: El més curt possible. Disposa de registre en la part inferior; permet l'eliminació de residus. De material resistent per al seu ús i estanqueïtat adequada al generador. Per xemeneies metàl·liques: Designació segons UNE-EN 1856-1 o UNE-EN 1856-2; Per la resta, aplicació segons norma UNE 123001. Per calderes que incorporen extractor, la xemeneia compleix: Secció, material i longitud certificats pel fabricant de la caldera; Disposarà de Marcatge CE conjuntament amb la caldera; Pot ser de paret simple si queda fora de l'abast de les persones; Pot estar construït amb tubs de plàstics, rígids o flexibles, resistents a la temperatura i a l'acció agressiva del condensat; Es té cura de les juntes d'estanqueïtat del sistema; La terminació de la xemeneia no obstaculitza l'evacuació de fums.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

3 - Xemeneies

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o a pati de ventilació	☐	☐	Característiques dels patis de ventilació: En edificis existents: Tenen superfície en planta $\geq 0,5 \times NT$ (m ²) i ≥ 4 m ² . Per patis coberts: Té oberta una superfície permanent $\geq 25\%$ de la secció en planta, amb un mínim de 4 m ² .	☐	☐
	☐	☐	Aparells de tipus estanc: Característiques dels tubs d'evacuació: Sistema dissenyat pel fabricant per a l'aparell. L'extrem final del tub afavoreix la sortida frontal (tipus canó) a la major distància horitzontal possible. No es pot complir les distàncies mínimes a una paret frontal: S'utilitzen deflectors desviadors de flux en l'extrem.	☐	☐
	☐	☐	Aparells de tipus estanc: Característiques de la instal·lació: Distància ≥ 40 cm respecte als plànols en que es troben els orificis de ventilació i la part practicable dels marcs de finestres, excepte quan la sortida s'efectua per damunt. No es pot complir distància mínima: S'utilitzen desviadors laterals. Sortida a través de façana, gelosia o similar: Tub concèntric (interior sortida productes de la combustió, exterior presa d'aire per a combustió). El tub sobresurt lleugerament del mur a la zona exterior fins a un màxim de 3 cm per al tub exterior. Conductes independents (un tub per a entrada d'aire i un altre per a sortida dels productes de la combustió): Poden sobresortir com a màxim 3 cm de la superfície de la façana. Sortida a través de façana de terrassa, balconada o galeria coberts i oberts a l'exterior, o per sota de cornisa, i aparells en aquest exterior: L'eix del tub de sortida separat ≤ 30 cm del sostre; El tub es prolonga fins a ≤ 10 cm de l'extrem del sostre (en tot cas, segons fabricant). L'eix del tub de sortida separat > 30 cm del sostre: extrem sobresurt ≤ 10 cm, (en tot cas, segons fabricant). Per aparell exterior amb tub separat > 30 cm del sostre: Longitud d'aquest segons fabricant. Eix del conducte situat a $\geq 2,20$ m del sòl amb trànsit o permanència de persones, (excepte per sortides dels radiadors murals de tipus ventosa de potència $< 4,2$ kW, sempre que evitin el contacte directe). Separació ≥ 60 cm entre sortides situades al mateix nivell, (reduïble a 30cm per l'ús de deflectors divergents o altres mètodes divergents). Sortida dista ≥ 1 m de paret lateral amb finestres o buits de ventilació, o ≥ 30 cm de paret lateral sense finestres o buits de ventilació. Sortida dista ≥ 3 m de paret frontal amb finestra o buits de ventilació, o ≥ 2 m de paret frontal sense finestres o buits de ventilació. Es té en compte l'apartat 8.5 de UNE 60670-6.	☐	☐

031 Generació de calor i fred

4 - Emmagatzematge de biocombustibles sòlids

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Instal·lació de ≤ 70 kW o capacitat d'emmagatzematge ≤ 5 tones: Disposa d'envasos o dipòsits per a l'emmagatzematge. Resta d'instal·lacions de biocombustibles sòlids: disposen de lloc d'emmagatzematge exclusiu dins o fora de l'edifici. Es preveu un procediment de buidatge de l'emmagatzematge. Les parets, sòl i sostre del lloc permeten filtracions d'humitat. Les parets i portes suporten la pressió del biocombustible. La seva resistència al foc compleix la normativa. El magatzem disposa de sistema de detecció i extinció d'incendis. No disposa d'instal·lacions elèctriques dintre. Per a sistema pneumàtic per al transport de biomassa: disposa de presa de terra. Per sistemes pneumàtics d'ompliment de l'emmagatzematge: Disposa de sistema de protecció de la zona (paret) impactada; Disposa de dues obertures, una per a la mànega d'ompliment i l'altre per evitar sobrepressions i permetre l'aspiració de la pols; Es justifica altres solucions per obtenir els mateixos requeriments. Per sistemes d'ompliment a través de comportes a nivell del sòl: Disposa d'elements de seguretat davant caigudes a dintre. Per edificis nous: Capacitat d'emmagatzematge $\geq$ consum de 15 dies. L'emmagatzematge i la sala de màquines es situen en locals diferents amb elements per evitar la propagació d'incendis d'una a una altra. En reformes on no poden ser dos locals diferents: Distància entre dipòsit d'emmagatzematge i caldera $>0,7$ m; Paret de resistència al foc segons normativa entre generador de calor i l'emmagatzematge.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-2 (RITE): EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

034 Seguretat d'utilització

1 - Superfícies calentes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	No es pot produir cap contacte amb superfícies de temperatura >60 °C. (excepte superfícies dels emissors de calor). Superfícies calentes de les unitats terminals accessibles a l'usuari: Tenen una temperatura < 80 °C Estan adequadament protegides contra contactes accidentals.	☐	☐

2 - Parts mòbils

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicció	☐	☐	El material aïllant en canonades, conductes o equips mai interfereix amb parts mòbils dels seus components.	☐	☐

3 - Accessibilitat

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	La situació dels equips/aparells permet neteja / manteniment / reparació Elements de mesura/control/protecció/maniobra visibles i accessibles. Accés fàcil als equips o aparells que hagin de quedar ocults. Es preveu accessos manuals en els falsos sostres a prop dels aparells. Per local amb instal·lació tèrmica en edifici multiusuaris: Disposa de patinell accessible vertical fins coberta pels conductes, suficientment gran. Per nova construcció: Unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració en façana integrades en la mateixa, ocultes des de l'exterior Canonades/accessoris no empotrats instal·lats en llocs accessibles. Per a locals destinades a l'emplaçament d'unitats de tractament d'aire: Requisits d'espai segons EN13779, Annex A, cap. A13, apartat A 13.2 El projecte justifica una altra solució.	☐	☐

4 - Senyalització

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sala de màquines, locals tècnics	☐	☐	Disposa d'un plànol protegit amb l'esquema de principi de la instal·lació. Instruccions de seguretat, d'ús, maniobra i funcionament, en lloc visible.	☐	☐
Conductes	☐	☐	Senyalitzats segons norma UNE 100100.	☐	☐

034 Seguretat d'utilització

5 - Mesurament

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Disposa de la instrumentació de mesura dels paràmetres fonamentals. Aparells de mesura situats en llocs visibles/accessibles de fàcil lectura. És possible mesurar variacions de magnituds físiques abans i després del procés amb instruments permanents, portàtils, o instruments de control. Per mesurar temperatura en circuits d'aigua: Té sensor dins la canonada o equip a través d'una beina farcida de substància conductora de calor. Per mesurar pressió en circuits d'aigua: Amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora. Per instal·lacions > 70 kW: Equipament mínim d'aparells de mesurament - Col·lectors d'impulsió i tornada d'un fluid portador: Un termòmetre. - Vas d'expansió: Un manòmetre. - Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: Un termòmetre en la tornada, un per cada circuit. - Bombes: Un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba. - Xemeneies: Un piròmetre o pirostat amb escala indicadora. - Bescanviadors de calor: Termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quan es tracti d'agents frigorífics. - Bateria aigua-aire: Un termòmetre a l'entrada i un altre a la sortida del circuit del fluid primari i preses per a la lectura de les magnituds relatives a l'aire, abans i després de la bateria. - Recuperadors de calor aire-aire: Preses per a la lectura de les magnituds físiques dels dos corrents d'aire. - Unitats de tractament d'aire: Mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsió, tornada i presa d'aire exterior.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE - 3

031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat

1 - Informació de Projecte

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Referent a l'edifici	☐	☐	Els documents del projecte inclouen la següent informació: Potència total instal·lada en l'edifici en els conjunts: llum més equip auxiliar (P_{TOT}). Superfície total il·luminada de l'edifici (S_{TOT}). Potència total instal·lada en l'edifici en els conjunts: llum més equip auxiliar per unitat de superfície il·luminada (P_{TOT}/S_{TOT})	☐	☐
Referent a cada zona	☐	☐	Els documents del projecte inclouen la següent informació: l'índex del local (K) utilitzat en el càlcul; el numero de punts considerats en el projecte; el factor de manteniment (F_m) previst; la il·luminància mitja horitzontal mantinguda (E_m) obtinguda; l'índex d'enlluernament unificat (UGR) aconseguit; els índexs de rendiment de color (R_a) dels llums seleccionats; el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant en el càlcul; les potències dels conjunts: llum més equip auxiliar; l'eficiència dels llums utilitzats, en termes de lum/W; Es justifica en la memòria del projecte per a cada zona el sistema de control i regulació que correspon.	☐	☐
Valor VEEI	☐	☐	Es determina el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m^2) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió: $VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$ Els valors d'eficiència energètica en recintes interiors, (inclouen la il·luminació general i la il·luminació d'accent), no superen els següents valors límit: administratiu en general: 3,0 andanes d'estacions de transport: 3,0 pavellons d'exposició o fires: 3,0 sales de diagnòstic ⁽¹⁾ : 3,5 aules i laboratoris ⁽²⁾ : 3,5 habitacions d'hospital ⁽³⁾ : 4,0 recintes interiors no descrits en aquest llistat: 4,0 zones comunes ⁽⁴⁾ : 4,0 magatzems, arxius, sales tècniques i cuines: 4,0 aparcaments: 4,0 espais esportius ⁽⁵⁾ : 4,0 estacions de transport ⁽⁶⁾ : 5,0 supermercats, hipermercats, grans magatzems: 5,0 biblioteques, museus i galeries d'art: 5,0 zones comunes en edificis no residencials: 6,0 centres comercials (excloses botigues) ⁽⁷⁾ : 6,0 hostaleria i restauració ⁽⁸⁾ : 8,0 religió en general: 8,0 salons d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾ : 8,0 botigues i petit comerç: 8,0 habitacions d'hotels, hostals, etc.: 10,0 locals amb nivell d'il·luminació superior a 600 lux: 2,5	☐	☐

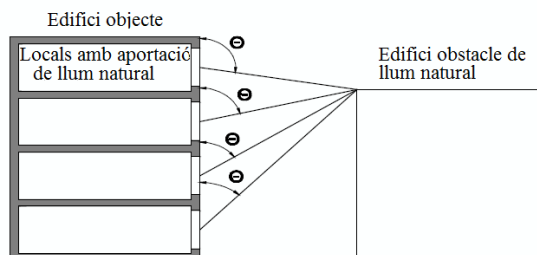
031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat

2 - Potència instal·lada

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																									
	si	no		si	no																								
Valor límit	☐	☐	No supera els següents valors, (tenint en compte la potència de llums i equips):	☐	☐																								
<table><tr><th>Ús de l'edifici</th><th>[W/m²]</th><th>Ús de l'edifici</th><th>[W/m²]</th></tr><tr><td>Administratiu</td><td>12</td><td>Restauració</td><td>18</td></tr><tr><td>Aparcament</td><td>5</td><td>Auditoris, teatres, cinemes</td><td>15</td></tr><tr><td>Comercial</td><td>15</td><td>Residencial Públic</td><td>12</td></tr><tr><td>Docent</td><td>15</td><td>Altres</td><td>10</td></tr><tr><td>Hospitalari</td><td>15</td><td>Edificis amb nivell d'il·luminació superior a 600lux</td><td>25</td></tr></table>						Ús de l'edifici	[W/m²]	Ús de l'edifici	[W/m²]	Administratiu	12	Restauració	18	Aparcament	5	Auditoris, teatres, cinemes	15	Comercial	15	Residencial Públic	12	Docent	15	Altres	10	Hospitalari	15	Edificis amb nivell d'il·luminació superior a 600lux	25
Ús de l'edifici	[W/m²]	Ús de l'edifici	[W/m²]																										
Administratiu	12	Restauració	18																										
Aparcament	5	Auditoris, teatres, cinemes	15																										
Comercial	15	Residencial Públic	12																										
Docent	15	Altres	10																										
Hospitalari	15	Edificis amb nivell d'il·luminació superior a 600lux	25																										

3 - Sistema de control i regulació

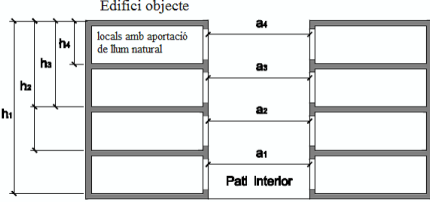
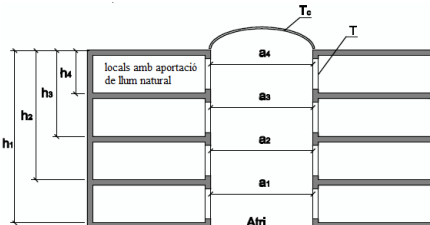
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistema d'encès i apagat	☐	☐	Tota zona disposa almenys d'un sistema d'encès i apagat manual. No disposa de sistemes d'encès i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Tota zona disposa d'un sistema d'encesos per horari centralitzat en cada quadre elèctric. Les zones d'ús esporàdic disposen d'un control d'encès i apagat sistemàticament de detecció de presència temporitzat o sistema de polsador temporitzat;	☐	☐
Aprofitament de la llum natural	☐	☐	S'instal·len sistemes d'aprofitament de la llum natural: Regulen proporcionalment i de manera automàtica per sensor de lluminositat el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural. En habitacions de profunditat < 6m.: En totes les lluminàries. En habitacions de profunditat > 6m.: En les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5 m de la finestra; En lluminàries sota lluernes. Condicions que es compleixen:	☐	☐



L'angle θ és superior a 65° ($\theta > 65^\circ$);
Es compleix l'expressió: $T(A_w/A) > 0,07$

031 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat

3 - Sistema de control i regulació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Aprofitament de la llum natural	☐	☐	Zones que disposen de tancaments envidrats a patis o atris: Per patis no coberts: Quan aquests tenen una amplada "a" $> 2 \times "h"$ "h" = distància entre el terra de la zona en estudi i la coberta de l'edifici.  Per patis coberts per envidraments: quan l'amplada "a" $> (2/T_c) \times "h"$ "h" = distància entre la planta on es troba la zona i la coberta de l'edifici. "T_c" = coeficient de transmissió lluminosa del vidre de tancament del pati (%)  Es compleix l'expressió $T(A_w/A) > 0,07$ S'exclouen del compliment d'aquestes exigències: - Zones comunes en edificis residencials. - Habitacions d'hospital. - Habitacions d'hotels, hostals, etc. - Botigues i petit comerç.	☐	☐

4 - Pla de manteniment

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Contingut	☐	☐	El Projecte conté un pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que preveu, entre altres accions: - Operacions de reposició de làmpades amb la freqüència de substitució. - Neteja de lluminàries (indicant metodologia) i la neteja de la zona il·luminada, inclou en totes dues la periodicitat necessària. - Té en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les zones.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HE-4

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

0 - Contingut de projecte

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Instal·lació Solar Tèrmica	☐	☐	En la documentació de projecte figura: la zona climàtica segons la Radiació Solar Global mitjana diària anual de l'emplaçament; la contribució solar mínima exigida; la demanda d'aigua calenta sanitària anual; Per demanda satisfeta amb instal·lació solar tèrmica: característiques i dimensionament de la instal·lació; contribució solar anual aconseguida; pla de vigilància i pla de manteniment, segons art.5, DB HE-4. Per tota o part de la demanda coberta amb instal·lació alternativa: Tipus d'instal·lació alternativa: Per ACS; Per ACS i calefacció; justificació de la solució alternativa.	☐	☐

1 - Contribució solar mínima anual en %

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																														
	si	no		si	no																													
Per Aigua Calenta Sanitària	☐	☐	<table><tr><th rowspan="2">Demanda total d'ACS de l'edifici (l/d)</th><th colspan="5">Zona climàtica</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th></tr><tr><td>50 – 5.000</td><td>30</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td></tr><tr><td>5.000 – 10.000</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td></tr><tr><td>> 10.000</td><td>30</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>70</td></tr></table>	Demanda total d'ACS de l'edifici (l/d)	Zona climàtica					I	II	III	IV	V	50 – 5.000	30	30	40	50	60	5.000 – 10.000	30	40	50	60	70	> 10.000	30	50	60	70	70	☐	☐
Demanda total d'ACS de l'edifici (l/d)	Zona climàtica																																	
	I	II	III	IV	V																													
50 – 5.000	30	30	40	50	60																													
5.000 – 10.000	30	40	50	60	70																													
> 10.000	30	50	60	70	70																													
Per piscines cobertes	☐	☐	<table><tr><th rowspan="2">Piscines cobertes</th><th colspan="5">Zona climàtica</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th></tr><tr><td>Piscines cobertes</td><td>30</td><td>30</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td></tr></table>	Piscines cobertes	Zona climàtica					I	II	III	IV	V	Piscines cobertes	30	30	50	60	70	☐	☐												
Piscines cobertes	Zona climàtica																																	
	I	II	III	IV	V																													
Piscines cobertes	30	30	50	60	70																													

2 - Contribució alternativa mínima anual en %

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
emissions de diòxid de carboni per cobrir demanda total	☐	☐	Emissions de la instal·lació alternativa + sistemes auxiliars: Emissions de la instal·lació solar tèrmica + sistema de referència: $\leq$	☐	☐

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**2 - Contribució alternativa mínima anual en %**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Consum d'energia primària no renovable per cobrir demanda total	☐	☐	Consum de la instal·lació alternativa + sistemes auxiliars: Consum de la instal·lació solar tèrmica + sistema de referència: $\leq$	☐	☐

3 - Disseny i dimensionament de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																	
	si	no		si	no																
Protecció contra sobreescalfaments	☐	☐	Energia produïda mensual ≤ 110% de la demanda energètica Energia produïda > 100% de la demanda, màxim en 3 mesos, (no es consideren els mesos amb demanda <50% de la mitjana anual) Es prenen mesures de protecció.	☐	☐																
	☐	☐	Per contribucions solars > 100% de la demanda energètica: la instal·lació pot dissipar aquests excedents, amb d'equips específics; mitjançant la circulació nocturna del circuit primari; tapat parcial del camp de captadors. El fluid del circuit primari continuarà travessant el captador; buidatge parcial del camp de captadors; desviament dels excedents energètics a altres aplicacions existents; sistemes de buidatge i ompliment automàtic del camp de captadors.	☐	☐																
	☐	☐	Possibilitat d'evaporació del fluid de transferència de calor sota condicions d'estancament: Dimensionament del vas d'expansió pel volum del mitjà de transferència de calor de tot el grup de captadors, canonades, més un 10%.	☐	☐																
	☐	☐	Incorpora un sistema d'ompliment manual o automàtic que permet omplir el circuit i mantenir-lo pressuritzat.	☐	☐																
Pèrdues límit per orientació, inclinació i ombres (%)	☐	☐	<table><thead><tr><th>Cas</th><th>Orientació i inclinació</th><th>Ombres</th><th>Total</th></tr></thead><tbody><tr><td>General</td><td>10 %</td><td>10 %</td><td>15 %</td></tr><tr><td>Superposició de captadors</td><td>20 %</td><td>15 %</td><td>30 %</td></tr><tr><td>Integració arquitectònica de captadors</td><td>40 %</td><td>20 %</td><td>50 %</td></tr></tbody></table>	Cas	Orientació i inclinació	Ombres	Total	General	10 %	10 %	15 %	Superposició de captadors	20 %	15 %	30 %	Integració arquitectònica de captadors	40 %	20 %	50 %	☐	☐
Cas	Orientació i inclinació	Ombres	Total																		
General	10 %	10 %	15 %																		
Superposició de captadors	20 %	15 %	30 %																		
Integració arquitectònica de captadors	40 %	20 %	50 %																		
Sistemes de mesura d'energia subministrada	☐	☐	Per instal·lacions de > 14 kW: Disposa d'un sistema de mesura de l'energia subministrada; Permet a l'usuari comprovar de forma directa, visual i inequívoca el correcte funcionament de la instal·lació; Per habitatges aquesta visualització pot ser centralitzada o individual, mitjançant panells o visors de lectura accessibles; Per instal·lacions solars amb acumulació solar distribuïda: És suficient la comptabilització de forma centralitzada en el circuit de distribució cap als acumuladors individuals.	☐	☐																

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

3 - Disseny i dimensionament de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistemes d'acumulació solar i connexió de sistema de generació auxiliar	☐	☐	Sistema d'acumulació solar dimensionat en funció de la demanda al llarg del dia, no només en funció de la potència dels captadors solars. Per a l'aplicació d'ACS, l'àrea total dels captadors té un valor tal que es compleix la condició: $50 < V/A < 180$ L'acumulador solar no té connectat cap sistema de generació auxiliar.	☐	☐

4 - Càlcul

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																	
	si	no		si	no																																																
Demanda de referència a 60°C per persona	☐	☐	<table> <thead> <tr> <th>Críteris de demanda</th><th>litres/dia.unitat</th><th>Críteris de demanda</th><th>litres/dia.unitat</th><th>Críteris de demanda</th><th>litres/dia.unitat</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habitatge</td><td>28</td><td>Càmping</td><td>21</td><td>Escola amb dutxa</td><td>21</td></tr> <tr> <td>Hospitals i clíniques</td><td>55</td><td>Hostal/pensió *</td><td>28</td><td>Casernes</td><td>28</td></tr> <tr> <td>Ambulatori i centre de salut</td><td>41</td><td>Residència</td><td>41</td><td>Fàbriques i tallers</td><td>21</td></tr> <tr> <td>Hotel ****</td><td>69</td><td>Centre penitenciari</td><td>28</td><td>Oficines</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Hotel ***</td><td>55</td><td>Alberg</td><td>24</td><td>Gimnasos</td><td>21</td></tr> <tr> <td>Hotel **</td><td>41</td><td>Vestuaris/Dutxes col·lectives</td><td>21</td><td>Restaurants</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Hotel/hostal *</td><td>34</td><td>Escola sense dutxa</td><td>4</td><td>Cafeteries</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Críteris de demanda	litres/dia.unitat	Críteris de demanda	litres/dia.unitat	Críteris de demanda	litres/dia.unitat	Habitatge	28	Càmping	21	Escola amb dutxa	21	Hospitals i clíniques	55	Hostal/pensió *	28	Casernes	28	Ambulatori i centre de salut	41	Residència	41	Fàbriques i tallers	21	Hotel ****	69	Centre penitenciari	28	Oficines	2	Hotel ***	55	Alberg	24	Gimnasos	21	Hotel **	41	Vestuaris/Dutxes col·lectives	21	Restaurants	8	Hotel/hostal *	34	Escola sense dutxa	4	Cafeteries	1	☐	☐
Críteris de demanda	litres/dia.unitat	Críteris de demanda	litres/dia.unitat	Críteris de demanda	litres/dia.unitat																																																
Habitatge	28	Càmping	21	Escola amb dutxa	21																																																
Hospitals i clíniques	55	Hostal/pensió *	28	Casernes	28																																																
Ambulatori i centre de salut	41	Residència	41	Fàbriques i tallers	21																																																
Hotel ****	69	Centre penitenciari	28	Oficines	2																																																
Hotel ***	55	Alberg	24	Gimnasos	21																																																
Hotel **	41	Vestuaris/Dutxes col·lectives	21	Restaurants	8																																																
Hotel/hostal *	34	Escola sense dutxa	4	Cafeteries	1																																																

Altres usos: Es prenen valors contrastats per l'experiència; Es prenen de fonts de reconeguda solvència.

Demanda de càlcul a temperatura ≠ 60°C	☐	☐	Demanda de càlcul obtinguda amb les expressions:	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------	--	--------------------------	--------------------------

$$D(T) = \sum_{i=1}^{12} D_i(T) \quad D_i(T) = D_i(60^\circ\text{C}) \frac{60 - T_i}{T - T_i}$$

Càlcul del número de persones	☐	☐	Per ús residencial privat, unifamiliar:									☐	☐
			Nombre de dormitoris	1	2	3	4	5	6	≥6			
			Nombre de Persones	1,5	3	4	5	6	6	7			

Per edificis plurifamiliars amb instal·lació centralitzada: Factor de centralització aplicat a la demanda diària d'ACS a 60°C calculada:

Núm. d'habitatges	N≤3	4≤N≤10	11≤N≤20	21≤N≤50	51≤N≤75	76≤N≤100	N≥101
Factor de centralització	1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

Condicions	☐	☐	Es té en compte les pèrdues calorífiques en distribució/recirculació als punts de consum i sistemes d'acumulació. Per al càlcul de la contribució solar anual: S'estimen les demandes mensuals considerant el nombre de persones per l'ocupació plena. Per recintes amb més d'un edifici: Es sumen les seves demandes d'ACS com a pertanyent a un únic edifici, inclosos tots els serveis. Per edificis plurifamiliars: Es considera la suma de totes les demandes.	☐	☐
------------	--------------------------	--------------------------	--	--------------------------	--------------------------

041 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**4 - Càlcul**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Per diferències >50% en la demanda d'ACS dels dies de la setmana: es considera la corresponent al dia mitjà de la setmana; la capacitat d'acumulació és igual a la del dia de la setmana de major demanda.	☐	☐
Zona climàtica	☐	☐	Zona climàtica segons Radiació Solar Global mitjana diària anual sobre superfície horitzontal (H): Zona climàtica MJ/m ² kWh/m ²	☐	☐

S'empren les dades de Radiació Solar Global mitjana diària anual recollits per a les capitals de província, en el document "Atles de Radiació Solar a Espanya utilitzant dades del SAF de Clima de EUMETSAT", publicat l'any 2012 per l'Agència Estatal de Meteorologia. Per a localitats diferents de les capitals de província:
S'empren les dades corresponents a la capital de província;
S'empren altres dades oficials de Radiació Solar Global mitjana diària anual aplicables a aquesta localitat corresponents al període 1983-2005.



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

CTE DB HS 1 Protecció contra la humitat

HS1C Disseny de façanes

01 - Grau d'impermeabilitat

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
	☐	☐	El Projecte defineix el grau d'impermeabilitat de les façanes en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i del grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici. Zona pluviomètrica: Altura d'edifici: Zona eòlica: Tipus terreny: Classe d'entorn: Grau exposició vent: Grau d'impermeabilitat:	☐	☐

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
	☐	☐	El Projecte compleix les condicions constructives del CTE DB HS-1 en funció del revestiment exterior i grau d'impermeabilitat: Revestiment exterior: Grau impermeabilitat: Condicions de Projecte: + + + + +	☐	☐
R) Resistència a la filtració del revestiment exterior:	☐	☐	R1 Disposa d'una resistència mitjana a la filtració. Revestiments continus de les característiques següents: Gruix entre 10 i 15 mm, (llevat acabat amb capa plàstica prima); Adherència al suport i permeabilitat al vapor suficient; Adaptació moviments del suport i acceptable enfront fissuració; Si aïllant per l'exterior: compatibilitat química amb l'aïllant i disposició de malla de fibra de vidre o de polièster. Revestiments discontinus rígids enganxats... De peces menors de 300 mm de banda; Fixació al suport suficient per garantir la seva estabilitat; Arrebossat de morter la cara exterior del full principal; Adaptació als moviments del suport. R2 Disposa de resistència alta a la filtració. Revestiments discontinus rígids fixat mecànicament igual a discontinus R1 excepte mida de peces.	☐	☐

HS1C Disseny de façanes

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
R) Resistència a la filtració del revestiment exterior:	☐	☐	R3 Disposa de resistència molt alta a la filtració. Revestiments continus de les característiques següents: - Estanquitat a l'aigua suficient per protegir tancament interior. - Adherència al suport suficient per garantir-ne l'estabilitat; - Permeabilitat al vapor suficient per evitar deteriorament; - Adaptació a moviments i comportament molt bo enfront de la fissuració per esforços mecànics (estructural/termic/retracció). - Estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics. Revestiments discontinus fixats mecànicament com discontinus de R1 excepte mida peces: - Escames: elements manufacturats de petites dimensions; - Lamel·les: elements que tenen una dimensió petita i l'altra gran; - Plaques: elements de grans dimensions (fibrociment, metall); - Sistemes formats per elements discontinus+aïllament tèrmic.	☐	☐
B) Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua:	☐	☐	B1 Disposa la següent barrera de resistència mitjana a la filtració: - Cambra d'aire sense ventilar; - Aïllant no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal. B2 Disposa la següent barrera de resistència alta a la filtració: - Cambra d'aire sense ventilar+aïllant no hidròfil a l'interior del full principal. (Cambra pel costat exterior); - Aïllant no hidròfil per l'exterior del full principal. B3 Disposa la següent barrera de resistència molt alta a filtració: - Cambra d'aire ventilada+aïllant no hidròfil: - Cambra disposada pel costat exterior de l'aïllant; - Sistema recollida/evacuació d'aigua filtrada dins cambra. - Gruix de cambra entre 3 i 10 cm; - Disposa d'obertures de ventilació $\geq 120 \text{ cm}^2$ per 10 m^2 de pany entre forjats repartides al 50% entre part superior i inferior. - Reixetes; Juntures verticals desproveïdes de morter; - Juntures obertes $\geq 5\text{mm}$ als revestiments discontinus; - Altra solució equivalent; Revestiment continu de les característiques següents: - Estanquitat a l'aigua suficient per protegir tancament interior; - Adherència al suport suficient per garantir-ne l'estabilitat; - Permeabilitat suficient al vapor per evitar el seu deteriorament; - Adaptació a moviments i comportament molt bo enfront de la fissuració per esforços mecànics (estructural/tèrmic/retracció). - Estabilitat enfront atacs físics, químics i biològics.	☐	☐

HS1C Disseny de façanes

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
C) Composició del full principal:	☐	☐	C1 Full principal de gruix mitjà. Fàbrica agafada amb morter de: ½ peu de maó ceràmic, perforat o massís, (quan no hi ha revestiment exterior o hi ha un revestiment exterior discontinu o un aïllant exterior fixat mecànicament); 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural. C2 Full principal de gruix alt. Fàbrica agafada amb morter de: 1 peu de maó ceràmic perforat o massís (quan no hi ha revestiment exterior o hi ha revestiment exterior discontinu o aïllant exterior fixat mecànicament); 24 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.	☐	☐
H) Higroscopicitat del material component del full principal:	☐	☐	H1 Material d'higroscopicitat baixa, que correspon a una fàbrica de: Maó ceràmic d'absorció ≤10%, segons UNE 67 027:1984; Pedra natural d'absorció ≤ 2%, segons UNE-EN 13755:2002.	☐	☐
J) Resistència a la filtració de les juntures entre les peces que componen el full principal:	☐	☐	J1 Són de resistència mitjana o superior a la filtració. Juntures de morter sense interrupció (en el cas de blocs de formigó s'int interrompen a la part intermèdia del full); J2 Resistència alta a la filtració. Juntures de morter+ addició de producte hidròfug: Sense interrupció, (excepte en el cas de blocs de formigó, que s'int interrompen a la part intermèdia del full); Juntures horitzontals rejuntades o de bec de flauta; Rejuntada amb morter més ric (si ho permet sistema constructiu).	☐	☐
N) Resistència a la filtració del revestiment intermedi a la cara interior del full principal:	☐	☐	N1 Revestiment de resistència mitjana o superior a la filtració: Arrebossat de morter amb gruix ≥10 mm. N2 Revestiment de resistència alta a la filtració: Arrebossat de morter+additius hidròfugs gruix ≥15 mm. Impermeabilitzant adherit continu, sense juntures, gruix ≥15 mm.	☐	☐

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Reforços del sistema impermeable	☐	☐	Disposició de les bandes de reforç i de terminació, així com les de continuïtat o discontinuïtat que es requereixen pel sistema.	☐	☐

HS1C Disseny de façanes

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Juntes de dilatació en full principal	☐	☐	Disposa de junteres de dilatació coincidint amb junteres estructurals Distàncies entre junteres no superen el límit de DB SE-F: Disposa de segellador sobre un rebliment introduït a la junta de material suficientment resistent, impermeable, elàstic i adherent. Profunditat del segellador $\geq 1\text{cm}$; Relació gruix/amplada entre 0,5 i 2. Enrasat amb parament del full principal (no amb l'arrebossat exterior). En el cas de disposició de xapes metàl·liques a les junteres: Cobreixen $\geq 5\text{cm}$ del mur a cada banda de la junta. Fixacions mecàniques i segellat el seu extrem.	☐	☐
Juntes de dilatació dels revestiments exteriors	☐	☐	Disposa de junteres de dilatació de tal manera que la distància entre junteres contigües és suficient per evitar-ne l'esquerdament.	☐	☐
Arrencada de la façana des de la fonamentació	☐	☐	S'evita l'ascens de l'aigua per capil·laritat amb la solució següent: Barrera impermeable cobrint gruix de façana a $\geq 15\text{ cm}$ del terra ext. Altra solució que produeix el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☐	Per façanes amb material porós: Protecció de les esquitxades: Disposa de sòcol $\geq 30\text{cm}$ d'altura i $< 3\%$ de coeficient de succió. Cobreix l'impermeabilitzant del mur o barrera entre mur-façana. Es segella la unió amb la façana en la seva part superior. Altra solució que produeix el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☐	Si no es requereix sòcol: Remat de la barrera impermeable exterior: Regata $\geq 3 \times 3\text{cm}$ per rebre-la amb morter en bisell $\approx 30^\circ$ amb l'horitzontal i aresta del parament arrodonida . Reculada $\geq 5\text{cm}$ de la superfície externa del parament, i altura $\geq 20\text{cm}$ per sobre de la barrera impermeabilitzant. Perfil metàl·lic inoxidable amb pestanya a la part superior per cordó de segellament entre perfil i façana. Si a la part inferior no porta pestanya: Aresta arrodonida. Disposa d'un segellament.	☐	☐
Façana interrompuda per forjat	☐	☐	Per full principal amb revestiment exterior continu: Disposició de junta de dessolidarització entre full principal i forjat (gruix de 2 cm amb material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista, protegit de la filtració amb un goteró); Reforç del revestiment amb armadura d'amplada entre $\geq 15\text{cm}$ per sobre de forjat i 15cm per sota de la filada de fàbrica situada sota forjat	☐	☐

HS1C Disseny de façanes

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Juntures de dessolidarització	☐	☐	Juntura de dessolidarització entre: Gruix de 2 cm amb material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista, protegit de la filtració.	☐	☐
Unions de la façana amb els pilars	☐	☐	Per façana amb revestiment continu: Reforç del revestiment amb armadura que sobrepassa el pilar 15cm pels dos costats.	☐	☐
	☐	☐	Estabilitat del full principal a la part exterior dels pilars (menys gruix): Disposa d'armadura. Qualsevol altra solució que produeix el mateix efecte.	☐	☐
Unions de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes	☐	☐	La cambra disposa de sistema de recollida/evacuació de l'aigua filtrada i condensada.	☐	☐
	☐	☐	Sistema de recollida d'aigua: element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, (vora superior ≥ 10 cm del fons i ≥ 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació). Si disposa d'una làmina: s'introdueix en full interior en tot el seu gruix.	☐	☐
	☐	☐	Per a l'evacuació disposa un dels sistemes següents: Conjunt de tubs de material estanc que condueixin l'aigua a l'exterior, separats 1,5 m com a màxim; Conjunt de juntures verticals de la primera filada desproveïdes de morter, separades $\leq 1,5$ m al llarg de les quals es prolonga fins a l'exterior l'element de recollida disposat al fons de la cambra.	☐	☐
Unió de la façana amb els tancaments	☐	☐	Per grau d'impermeabilitat 5 i tancaments reculats respecte al parament exterior de la façana: Disposa de bastiment de base i barrera impermeable als muntants entre el full principal i el bastiment de base (o marc), prolongat 10 cm cap a l'interior del mur.	☐	☐
	☐	☐	Es segella la juntura entre el bastiment i el mur amb cordó introduït en una juntura vertical practicada en el mur. Queda encaixat entre dues vores paral·leles.	☐	☐

HS1C Disseny de façanes

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Unió de la façana amb els tancaments	☐	☐	Per tancaments reculats respecte parament exterior: L'ampit disposa d'un trencaaigües per evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i disposa d'un goteró a la llinda. Solucions que produeixin els mateixos efectes.	☐	☐
	☐	☐	Trencaaigües impermeable amb pendent cap a l'exterior de $\geq 10^\circ$ Trencaaigües sobre barrera impermeable amb pendent cap l'exterior de $\geq 10^\circ$ fixada al bastiment o al mur que es prolonga per la part del darrere i pels dos costats del trencaaigües. Disposa de goteró separat del parament exterior $\geq 2\text{cm}$. Encastat als brancals $\geq 2\text{ cm}$.	☐	☐
	☐	☐	Manté la forma del goteró a la juntura de les peces.	☐	☐
Ampits i perfils superiors de les façanes	☐	☐	Ampit amb cavallons, pendent $\geq 10^\circ$, goteró separat $\geq 2\text{cm}$ de parament. Cavallons impermeables (o sobre barrera impermeable $\geq 10^\circ$ pendent). Cavallons de pedra o prefabricats: Juntura de dilatació cada 2 peces. Cavallons ceràmics: Juntura de dilatació cada 2m. Juntures impermeables amb segellament adequat. Solucions que produeix el mateix efecte.	☐	☐
Ancoratges en un pla horitzontal	☐	☐	Juntura protegida de l'entrada d'aigua mitjançant: segellament; element de goma; peça metàl·lica; solució equivalent.	☐	☐
Ràfecs i cornises continus	☐	☐	Pendent cap a l'exterior $\geq 10^\circ$	☐	☐
	☐	☐	Si sobresurten $\geq 20\text{ cm}$ del pla de la façana: Són impermeables o tenen impermeabilitzada la cara superior; Disposa en la unió amb façana d'elements de protecció que s'estenen cap a dalt $\geq 15\text{ cm}$ i evita la filtració d'aigua; Disposa de goteró a la vora exterior de la cara inferior. Solucions que produeixen el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☐	La juntura de les peces manté la forma del goteró.	☐	☐

Projecte:

Referència:

Autor de proiecte:

Data:

CTE DB HS 1 Protecció contra la humitat

HS1B *Disseny de terres*

01 - Grau d'impermeabilitat

<i>Element</i>	<i>Aplicable</i>		<i>Paràmetre normatiu</i>	<i>Compleix</i>	
	<i>si</i>	<i>no</i>		<i>si</i>	<i>no</i>
	☐	☐	El projecte defineix correctament el grau d'impermeabilitat en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny. Aigua: Coef. permeabilitat:: Grau:	☐	☐

02 - Condiciones de las soluciones constructivas

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
	☐	☐	El Projecte compleix les condicions constructives del CTE DB HS-1 pel tipus de mur, tipus de terra, tipus d'intervenció en el terreny i grau d'impermeabilitat exigít. Mur: terra: intervenció: Grau: Condicions: + + + + +	☐	☐
C) Constitució del terra:	☐	☐	C1 Terra construït in situ amb formigó hidròfug d'elevada compacitat. C2 Terra construït in situ amb formigó de retracció moderada. C3 Hidrofugació complementària del terra mitjançant producte líquid reblidor de porus sobre la seva superfície acabada	☐	☐
I) Impermeabilització:	☐	☐	11 Disposició de làmina sobre capa base de regulació del terreny. Làmina adherida: Disposa de capa antipunxonament per damunt. Làmina no adherida: Capes antipunxonament per les dues cares. El terra és una placa: la làmina és doble. 12 Làmina impermeable sobre el formigó de neteja... ...sota la base de la sabata del mur flexoresistent ...sota la base del mur per gravetat. Làmina adherida: amb capa antipunxonament per damunt. Làmina no adherida: amb capes antipunxonament (2 cares) Unió de les làmines (terra - base de fonaments) segellada.	☐	☐

HS1B Disseny de terres

02 - Condicions de les solucions constructives

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
D) Drenatge i evacuació:	☐	☐	D1 Capa drenant i capa filtrant sobre el terreny situat sota el terra. Emmacat com capa drenant: amb làmina de polietilè damunt. D2 Tubs drenants sota el terra, connectat a xarxa de sanejament o a sistema de recollida per reutilització. Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. D3 Tubs drenants a la base del mur, connectats a xarxa de sanejament o sistema de recollida per reutilització posterior. Si es requereix, disposició de cambra de bombament (amb dues bombes) per buidatge de l'aigua. Per murs pantalla: els tubs drenants es col·loquen a un metre per sota del terra i repartits uniformement al costat del mur. D4 Disposa de pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el terra, ($\varnothing$ interior ≥ 70 cm), amb capa filtrant i dos bombes per buidar a xarxa de sanejament o reutilització, amb dispositiu automàtic per buidatge permanent.	☐	☐
P) Tractament perimètric:	☐	☐	P1 Superfície del terreny en el perímetre del mur tractat per limitar l'aportació d'aigua superficial mitjançant: disposició d'una vorera, disposició d'una rasa drenant Altre element que produeix un efecte anàleg. P2 S'encasta la vora de la placa o de la solera al mur.	☐	☐
S) Segellament de juntures:	☐	☐	S1 Es segellen els punts d'unió de les làmines d'impermeabilització del mur amb les del terra i amb les disposades a la base inferior de les fonamentacions que estiguin en contacte amb el mur. S2 Es segellen totes les juntures del terra amb: banda de PVC; perfils de cautxú expansiu; bentonita de sodi; S3 Es segellen els punts d'unió entre el terra i el mur amb: banda de PVC; perfils de cautxú expansiu; bentonita de sodi;	☐	☐
V) Ventilació de la cambra:	☐	☐	V1 La ventilació de l'espai entre el terra elevat i el terreny compleix: obertures de ventilació repartides al 50% entre dues parets enfrontades, disposades regularment a portell. Compleix relació: $30 > Ss/As > 10$ Ss =l'àrea efectiva total de les obertures (cm²) As =superfície del terra elevat (m²) Distància entre obertures de ventilació ≤ 5 m. Ventila a l'exterior.	☐	☐

HS1B Disseny de terres

03 - Condicions dels punts singulars

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Bandes de reforç i de terminació	☐	☐	Es respecten les condicions de disposició de bandes de reforç, terminació, continuïtat, discontinuïtat,... , que requereix el sistema d'impermeabilització.	☐	☐
Unió terra-mur formigonats in situ	☐	☐	Per murs no pantalles: Es segella la juntura amb una banda elàstica embotida en la massa del formigó als dos costats de la juntura.	☐	☐
	☐	☐	Per mur pantalles: El terra s'encasta i segella en l'intradós del mur de la manera següent: a) S'obre una regata horitzontal a l'intradós del mur $\leq 3\text{cm}$ (profunditat) $\geq 3\text{cm}$ (amplada); b) Es formigona el terra massissant la regata excepte la seva vora superior, que es segella amb un perfil expansiu.	☐	☐
Unió terra-mur prefabricat	☐	☐	Es segella la juntura conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la juntura.	☐	☐
Unió terra-partició interior	☐	☐	Impermeabilització per l'interior: La partició es recolza sobre la protecció de la capa d'impermeabilització.	☐	☐

04 - Dimensionament dels sistemes d'evacuació d'aigua

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Tubs de drenatge	☐	☐	El dimensionament dels tubs de drenatge compleix amb els paràmetres de la norma: Grau d'impermeabilitat pendents % (mínim/màxim) Diàmetre nominal mínim (drenant sota el terra):	☐	☐
	☐	☐	La superfície d'orificis del tub drenant compleix amb els valors de la norma: Diàmetre nominal Superfície total mínima d'orificis (cm^2/m)	☐	☐
Bombes de buidatge	☐	☐	Les bombes es dimensionen pel cabal total corresponent.	☐	☐

HS1B *Disseny de terres*

04 - Dimensionament dels sistemes d'evacuació d'aigua

<i>Element</i>	<i>Aplicable</i>		<i>Paràmetre normatiu</i>	<i>Compleix</i>	
	<i>sí</i>	<i>no</i>		<i>sí</i>	<i>no</i>
Bombes de buidatge	☐	☐	El volum de cada cambra de bombament compleix el valor de la norma: Cabal de la bomba:	☐	☐
			Volum de la cambra:		
	☐	☐	Per cabals >3,1l/s es col·loca una segona cambra.	☐	☐

Projecte:

Referència:

Autor de proiecte:

Data:

DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

031 Caracterització i quantificació d'exigència

01.- Aportació de cabal d'aire exterior

<i>Element</i>	<i>Aplicable</i>		<i>Paràmetre normatiu</i>	<i>Compleix</i>	
	<i>sí</i>	<i>no</i>		<i>sí</i>	<i>no</i>
Limitació CO ² i ventilació mínima	☐	☐	Es justifica la limitació de la concentració mitjana de CO ² <900 ppm i acumulat anual de CO ² que excedeix de 1.600 ppm <500.000 ppm.h, i ventilació mínima, aportant el cabal d'aire exterior extabllert al DB HS-3: Locals secs: tipus d'habitatge dormitori principal Locals humids: Mínim en total Mínim per local	☐	☐
Ventilació de locals no habitables	☐	☐	El cabal mínim de ventilació projectat compleix amb els mínims normatius: Trasters i zones comuns ≥0,7l/s per m² útil Aparcaments i garatges ≥120l/s per plaça Magatzems de residus ≥10l/s per m² útil Ventilació de controlada amb	☐	☐

02.- Evacuació de fums de cocció a les cuines

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zona de cocció de les cuines	☐	☐	Disposa d'un sistema independent que permet extreure un cabal mínim de 50 l/s	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

01.- Habitatges

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques	☐	☐	L'habitatge disposa de sistema: híbrid; mecànic. L'aire circula dels locals secs als humits. Les particions entre locals secs i humids disposen d'obertures de pas.	☐	☐
Obertures d'admissió	☐	☐	El Projecte defineix les següents obertures d'admissió: Obertures dotades d'airejadors Obertures fixes de la fusteria (dispositiu de microventilació classe 1) Fusteries de classe 1 segons UNE EN 12207:2000	☐	☐
	☐	☐	Per ventilació híbrida: Comuniquen directament amb l'exterior	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions**01.- Habitatges**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Obertures d'admissió	☐	☐	Els airejadors es disposen a una distància >1,80 m del terra. Cuina/menjador/dormitoris/sales disposen de sistema complementari de ventilació natural (finestra o porta exteriors)	☐	☐
Local compartimentat amb extracció	☐	☐	Disposa d'obertures de pas entre compartiments. L'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat. L'obertura de pas que connecta amb la resta de l'habitatge es troba al local menys contaminat.	☐	☐
Obertures d'extracció	☐	☐	Conectades a conductes d'extracció. Disposades a <20cm del sostre i >10cm de racons o cantonades verticals.	☐	☐
Sistema addicional cuina	☐	☐	Disposa d'extracció mecànica dels fums de cocció amb conducte d'extracció independent. Per conducte compartit per diversos extractors: Cadascun està dotat d'una vàlvula automàtica d'obertura durant el funcionament o de qualsevol altre sistema antiretorn.	☐	☐
	☐	☐	Per conducte compartit per diversos extractors: Cadascun està dotat d'una vàlvula automàtica d'obertura durant el funcionament o de qualsevol altre sistema antiretorn.	☐	☐

02.- Magatzems de residus

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques	☐	☐	Disposa d'un sistema de ventilació: natural; híbrida; mecànica.	☐	☐
Mitjans de ventilació natural	☐	☐	Amb obertures mixtes: Es disposen almenys en dues parts oposades del tancament. Cap punt de la zona dista més de 15 m de l'obertura més pròxima.	☐	☐
	☐	☐	Amb obertures d'admissió i extracció: comuniquen directament amb l'exterior. La separació vertical entre aquestes és $\geq 1,5$ m.	☐	☐
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☐	☐	Per ventilació híbrida: Les obertures d'admissió comuniquen directament amb l'exterior.	☐	☐
	☐	☐	Per magatzem compartimentat: Obertura d'extracció disposada al compartiment més contaminat, (que no disposa de l'admissió); Disposa d'obertures de pas entre compartiments.	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions**02.- Magatzems de residus**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☐	☐	Les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció.	☐	☐
	☐	☐	Els conductes d'extracció no es comparteixen amb locals d'un altre ús.	☐	☐

03.- Trasters

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
	☐	☐	Als trasters i a les seves zones comunes disposen de ventilació: Natural; híbrida; mecànica.	☐	☐
Mitjans de ventilació natural	☐	☐	Obertures mixtes a la zona comuna almenys en dues parts oposades del tancament. Cap punt dista més de 15 m de la més pròxima.	☐	☐
	☐	☐	Per ventilació a l'exterior: Les obertures d'admissió i extracció comuniquen directament amb l'exterior i la separació vertical entre aquestes ha de ser com a mínim d'1,5 m Per ventilació a través de zona comuna: La partició disposa almenys dues obertures de pas separades verticalment $\geq 1,5$ m.	☐	☐
Mitjans de ventilació híbrida i mecànica	☐	☐	Ventilació a través de zona comuna: L'extracció es situa a la zona comuna. Les particions entre trasters i zones comuns disposen d'obertures de pas.	☐	☐
	☐	☐	Les obertures d'admissió comuniquen directament a l'exterior. Les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció.	☐	☐
	☐	☐	Distància ≤ 15 m a obertures d'admissió o extracció des de qualsevol punt de la zona comú.	☐	☐
	☐	☐	Separació vertical $\geq 1,5$ m entre obertures de pas de cada traster.	☐	☐

04.- Aparcaments i garatges de qualsevol tipus d'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistema de ventilació	☐	☐	Natural; Mecànica.	☐	☐

032 Disseny de les condicions generals de sistemes de ventilacions

04.- Aparcaments i garatges de qualsevol tipus d'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ventilació natural	☐	☐	Obertures mixtes a façanes oposades repartides uniformement. Distància $\leq 25\text{m}$ (sense obstacles) entre qualsevol punt i l'obertura més propera. Si distància entre obertures més properes $> 30\text{m}$: disposa d'una altra equidistant a ambdues (separació màx: 31,5m)	☐	☐
	☐	☐	Per Garatges ≤ 5 places i $\leq 100\text{m}^2$ es permet: Disposa obertura/es d'admissió i extracció seprades verticalment $\geq 1,5\text{m}$ i comunicades directament a l'exterior	☐	☐
Ventilació mecànica	☐	☐	Exclusiva de l'aparcament; Compartida amb els trasters. Extracció mecànica; Admissió i extracció mecànica.	☐	☐
	☐	☐	S'eviten els estancaments de gasos pel compliment de: Obertura d'admissió + obertura d'extracció cada 100m^2 de superfície útil. Separació obertures d'extracció $< 10\text{m}$. $\geq \frac{1}{3}$ de les obertures d'extracció es situen a $\leq 0,5\text{m}$ del sostre. Altra disposició que produeix el mateix efecte.	☐	☐
	☐	☐	Per ventilació conjunta d'aparcaments compartimentats: Obertures d'admissió en els compartiments (mínim una per compartiment) Obertures d'extracció en zones de circulació comunes;	☐	☐
	☐	☐	Per aparcaments de ≥ 15 places disposa de: ≥ 2 xarxes de conductes d'extracció dotats d'aspirador mecànic	☐	☐
Mitjans de ventilació mecànica	☐	☐	Per aparcament de > 5 places o $> 100\text{m}^2$ útils disposen de detectors de CO: Activen automàticament els aspiradors mecànics quan s'assoleix: 50 p.p.m (si es preveu que hi hagi empleats); 100 p.p.m. en cas contrari.	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements

01.- Obertures i boques de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dimensions d'espais exteriors i patis amb obertures per ventilació	☐	☐	Regulats per norma urbanística. A la seva planta es pot inscriure un cercle de $\varnothing \frac{1}{3}$ de l'alçada del seu tancament més baix, i un cercle de $\varnothing 3\text{m}$.	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements**01.- Obertures i boques de ventilació**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Obertures de pas	☐	☐	Airejadors; Espai entre les fulles de les portes i el terra.	☐	☐
Obertures de ventilació	☐	☐	En contacte amb l'exterior: s'evita l'entrada d'aigua de pluja.	☐	☐
Boques d'expulsió	☐	☐	Situades a la coberta, i separades horitzontalment $\geq 3\text{m}$ d'elements d'entrada de ventilació i d'espais per persones no ocasionals.	☐	☐
	☐	☐	Per ventilació híbrida: $\geq 1\text{m}$ sobre la coberta, i compleix: $\geq$ alçada dels obstacles compresos entre 2 i 10m. $\geq 1,3$ vegades l'alçada d'obstacles compresos a una distància $\leq 2\text{ m}$; $\geq 2\text{m}$ en cobertes transitables.	☐	☐

02.- Conductes d'admissió

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Secció	☐	☐	Amb secció uniforme pel mateix cabal i manca d'obstacles al seu recorregut.	☐	☐
Característiques	☐	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja cada 10 m com a màxim.	☐	☐

03.- Conductes d'extracció per a ventilació híbrida

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Aspirador híbrid	☐	☐	Situat després de l'última obertura d'extracció en el sentit del flux de l'aire. Dos conductes d'extracció contigus comparteixen extractor.	☐	☐
Disposició	☐	☐	Els conductes són verticals (s'admet fins 15° amb transicions suaus).	☐	☐
Conductes col·lectius	☐	☐	No serveixen més de 6 plantes. Els de les dues últimes plantes són individuals. Connexió de les obertures d'extracció amb el conducte col·lectiu a través de ramals verticals, (desemboquen en el conducte per sota del ramal següent).	☐	☐
Secció	☐	☐	Amb secció uniforme pel mateix cabal i manca d'obstacles al seu recorregut.	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements**03.- Conductes d'extracció per a ventilació híbrida**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques	☐	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja en la coronació i l'arrencada. Escancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament	☐	☐

04.- Conductes d'extracció per a ventilació mecànica

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Aspirador mecànic	☐	☐	Situat a cada conducte després de l'última obertura d'extracció en el sentit del flux de l'aire. Per ventilació específica de cuina: Aspirador en obertura d'extracció. Diversos conductes comparteixen un mateix aspirador. Pels conductes dels garatges: no es comparteixen aspiradors.	☐	☐
Secció	☐	☐	Uniforme entre dos punts consecutius amb aportació o sortida d'aire.	☐	☐
Característiques	☐	☐	Tenen un acabat que dificulta l'embrutiment. Practicable per registre i neteja en la coronació i l'arrencada. Escancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament	☐	☐
Previsió de condensacions	☐	☐	Si es preveu condensacions: El conducte s'aïlla tèrmicament.	☐	☐
Ventilació addicional de cuines	☐	☐	Per conductes col·lectius: Connexió de l'extractor a través de ramal vertical (desemboca en el conducte per sota del ramal següent)	☐	☐

05.- Aspiradors híbrids, aspiradors mecànics i extractors

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques dels aspiradors	☐	☐	Es situen en lloc accessible per la seva neteja Disposa de sistema automàtic perquè funcionin simultàniament Altra solució que impedeix la inversió del desplaçament de l'aire.	☐	☐
	☐	☐	Si escau: Es col·loquen aplomats i subjectes al conducte d'extracció o al seu revestiment	☐	☐
Extractors de cuina	☐	☐	Abans de l'extractor disposa de filtre de greixos i olis (amb indicador de requeriment de reemplaçament o neteja).	☐	☐

033 Condicions particulars dels elements**06.- Ventilació natural complementària**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Finestres i portes exteriors	☐	☐	En contacte amb un espai que és apte per obertures d'admissió.	☐	☐

034 Dimensionat**01.- Àrea efectiva total de les obertures de ventilació**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Obertures d'admissió	☐	☐	L'àrea efectiva total de les obertures d'admissió de cada local és $\geq (4 \cdot q_v \text{ ó } 4 \cdot q_{va})$	☐	☐
Obertures d'extracció	☐	☐	L'àrea efectiva total de les obertures d'extracció de cada local és $\geq (4 \cdot q_v \text{ ó } 4 \cdot q_{ve})$	☐	☐
Obertures de pas	☐	☐	L'àrea efectiva total de les obertures de pas de cada local és $\geq (70 \text{ cm}^2 \text{ ó } 8 \cdot q_{vp})$	☐	☐
Obertures mixtes	☐	☐	L'àrea efectiva total de les obertures mixtes de cada local és $\geq 8 \cdot q_v$ Aquesta àrea efectiva total és de cada zona oposada de façana (i equidistant si escau).	☐	☐

02.- Conductes d'extracció per ventilació híbrida

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Seccions de cada tram	☐	☐	Les seccions de cada tram són com a mínim les exigides:	☐	☐

03.- Conductes d'extracció per ventilació mecànica

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Seccions de cada tram	☐	☐	Les seccions de cada tram compleixen com a mínim les exigides: Per conductes contigus a locals habitables: $S \geq 2,5 \cdot q_{vt} \text{ (cm}^2\text{)}$ Per conductes a coberta o locals d'instal·lacions o patinillo que compleixen DB HR: $S \geq 1,5 \cdot q_{vt} \text{ (cm}^2\text{)}$	☐	☐

034 Dimensionat**04.- Aspiradors híbrids, mecànics,**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dimensionament	☐	☐	Es dimensionen d'acord amb el cabal extret i per a una depressió suficient per a contrarestar les pèrdues de pressió previstes del sistema.	☐	☐

05.- Extractors per sistema adicional de la cuina

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dimensionament	☐	☐	Es dimensiona d'acord amb el cabal ≥ 50 l/s.	☐	☐

06.- Finestres i portes exteriors

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dimensionament	☐	☐	La superfície total practicable és $\geq 1/20$ de la sup.útil del local.	☐	☐

035 Construcció**01.- Execució**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Obertures als murs	☐	☐	Es defineixen passamurs amb $\varnothing$ interior $\geq$ dimensio de ventilació. Es defineix el segellat del passamur al mur. S'evita l'entrada d'aigua des de l'exterior.	☐	☐
Obertures d'extracció	☐	☐	Si disposa de lamel·les: Inclinió d'aquestes en direcció de la circulació de l'aire.	☐	☐
Conductes d'extracció	☐	☐	Es preveu el pas a través dels elements de partició horitzontal amb els elements necessaris. L'espai preveu una folgança de 20mm amb aïllant tèrmic.	☐	☐
	☐	☐	Els trams es recolzen al forjat inferior de cada planta.	☐	☐
Sistemes de ventilació mecànics	☐	☐	Es defineix la seva col·locació estable i utilitzant elements antivibratoris.	☐	☐
	☐	☐	Enllaços i connexions definits estancs i protegits	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

HS 4 Subministrament d'aigua

041 Caracterització i quantificació de les exigències

01 - Propietats de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Qualitat de l'aigua	☐	☐	Compleix la legislació vigent per a consum humà.	☐	☐
	☐	☐	Les companyies subministradores han facilitat les dades de cabal i pressió que han servit de base per al dimensionament de la instal·lació.	☐	☐
	☐	☐	Els materials de la instal·lació, s'ajusten als requisits següents: a) canonades i accessoris: No produeixen/exedeixen concentracions de substàncies nocives (Reial decret 140/2003); b) no modifiquen les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada; c) resistent a la corrosió interior; d) capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes; e) no presenten incompatibilitat electroquímica entre si; f) resistent a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat; g) compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoreixen la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà; h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques no disminueixen la vida útil prevista de la instal·lació.	☐	☐
	☐	☐	Per complir les condicions anteriors s'utilitzen: revestiments; sistemes de protecció; sistemes de tractament d'aigua.	☐	☐
	☐	☐	La instal·lació de subministrament d'aigua té les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavoreix el desenvolupament de la biocapa (biofilm)	☐	☐
	☐	☐	Disposa de sistemes antiretorn en els punts següents: Després dels comptadors; A la base de les ascendents; Abans de l'equip de tractament d'aigua; Als tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics; Abans dels aparells de refrigeració o climatització. Altres que ho requereixen	☐	☐
Protecció contra retorns	☐	☐		☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

041 Caracterització i quantificació de les exigències

01 - Propietats de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																																
	si	no		si	no																																																															
Protecció contra retorns	☐	☐	La instal·lació de subministrament d'aigua no es connecta directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que la xarxa pública.	☐	☐																																																															
	☐	☐	En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es fa de tal manera que no es produeixen retorns.	☐	☐																																																															
	☐	☐	Els antiretorns es disposen combinats amb aixetes de buidatge, (sempre és possible buidar qualsevol tram de la xarxa).	☐	☐																																																															
Condicions mínimes de subministrament	☐	☐	La instal·lació subministra als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals mínims següents:	☐	☐																																																															
			<table><tr><th>Tipus d'aparell</th><th>Cabal instantani mínim d'aigua freda[dm³/s]</th><th>Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]</th></tr><tr><td>Rentamans</td><td>0,05</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Lavabo</td><td>0,10</td><td>0,065</td></tr><tr><td>Dutxa</td><td>0,20</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Banyera d'1,40 m o més</td><td>0,30</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Banyera de menys d'1,40 m</td><td>0,20</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Bidet</td><td>0,10</td><td>0,065</td></tr><tr><td>Vàter amb cisterna</td><td>0,10</td><td>-</td></tr><tr><td>Vàter amb fluxor</td><td>1,25</td><td>-</td></tr><tr><td>Urinaris amb aixeta temporitzada</td><td>0,15</td><td>-</td></tr><tr><td>Urinaris amb cisterna (c/u)</td><td>0,04</td><td>-</td></tr><tr><td>Aigüera domèstica</td><td>0,20</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Aigüera no domèstica</td><td>0,30</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Rentavaixelles domèstic</td><td>0,15</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Rentavaixelles industrial (20 serveis)</td><td>0,25</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Safareig</td><td>0,20</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Rentadora domèstica</td><td>0,20</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Rentadora industrial (8 kg)</td><td>0,60</td><td>0,40</td></tr><tr><td>Aixeta aïllada</td><td>0,15</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Aixeta garatge</td><td>0,20</td><td>-</td></tr><tr><td>Abocador</td><td>0,20</td><td>-</td></tr></table>	Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda[dm³/s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]	Rentamans	0,05	0,03	Lavabo	0,10	0,065	Dutxa	0,20	0,10	Banyera d'1,40 m o més	0,30	0,20	Banyera de menys d'1,40 m	0,20	0,15	Bidet	0,10	0,065	Vàter amb cisterna	0,10	-	Vàter amb fluxor	1,25	-	Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	-	Urinaris amb cisterna (c/u)	0,04	-	Aigüera domèstica	0,20	0,10	Aigüera no domèstica	0,30	0,20	Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10	Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20	Safareig	0,20	0,10	Rentadora domèstica	0,20	0,15	Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40	Aixeta aïllada	0,15	0,10	Aixeta garatge	0,20	-	Abocador	0,20	-		
	Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda[dm³/s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm³/s]																																																																	
	Rentamans	0,05	0,03																																																																	
	Lavabo	0,10	0,065																																																																	
	Dutxa	0,20	0,10																																																																	
	Banyera d'1,40 m o més	0,30	0,20																																																																	
	Banyera de menys d'1,40 m	0,20	0,15																																																																	
	Bidet	0,10	0,065																																																																	
	Vàter amb cisterna	0,10	-																																																																	
Vàter amb fluxor	1,25	-																																																																		
Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	-																																																																		
Urinaris amb cisterna (c/u)	0,04	-																																																																		
Aigüera domèstica	0,20	0,10																																																																		
Aigüera no domèstica	0,30	0,20																																																																		
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10																																																																		
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20																																																																		
Safareig	0,20	0,10																																																																		
Rentadora domèstica	0,20	0,15																																																																		
Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40																																																																		
Aixeta aïllada	0,15	0,10																																																																		
Aixeta garatge	0,20	-																																																																		
Abocador	0,20	-																																																																		
	☐	☐	Es compleixen les següents pressions als punts de consum: ≥ 100 kPa per a aixetes comunes; ≥ 150 kPa per a fluxors i escalfadors; ≤500 kPa en qualsevol punt de consum.	☐	☐																																																															
	☐	☐	La temperatura d'ACS en els punts de consum esta compresa entre 50 °C i 65 °C, Per edifici exclusiu d'habitatges sense afectació de l'ambient exterior: °C	☐	☐																																																															
Manteniment	☐	☐	Per plurifamiliars: Els elements i equips de la instal·lació que ho requereixen s'instal·len en locals adequats pel manteniment.	☐	☐																																																															
	☐	☐	Xarxes de canonades: En la mesura del possible es dissenyen accessibles pel seu manteniment; No és possible fer-les accessibles; Es fan accessibles pel seu manteniment.	☐	☐																																																															

HS 4 Subministrament d'aigua

041 Caracterització i quantificació de les exigències

02 - Senyalització

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Per aigua no potable	☐	☐	Les canonades, les aixetes i els altres punts terminals s'assenyalen adequadament.	☐	☐

03 - Estalvi d'aigua

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Comptabilització	☐	☐	Disposa d'un sistema de comptabilització d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	☐	☐
Retorn per l'ACS	☐	☐	Les canonades de $\geq 15\text{m}$ fins al punt de consum més allunyat disposen de xarxa de retorn.	☐	☐
Zones de Pública concurrència	☐	☐	Aixetes dels lavabos i cisternes amb dispositius d'estalvi d'aigua.	☐	☐

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

01 - Esquema general de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Xarxa amb comptador general únic	☐	☐	Composta per la connexió de servei, la instal·lació general que conté un armari o arqueta del comptador general, un tub d'alimentació i un distribuïdor principal, i les derivacions col·lectives.	☐	☐
Xarxa amb comptadors aïllats	☐	☐	Composta per l'escomesa, la instal·lació general que conté els comptadors aïllats, les instal·lacions particulars i les derivacions col·lectives.	☐	☐

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Connexió de servei - escomesa	☐	☐	Disposa, com a mínim, dels elements següents: a) Clau o collarí de presa en càrrega, sobre xarxa exterior; b) Tub connector entre clau de presa i clau de tall general; c) Clau de tall a l'exterior de la propietat.	☐	☐
	☐	☐	Per captació privada o zones sense xarxa general de subministrament: Disposa de vàlvula de peu, bomba per al trascolament de l'aigua i vàlvules de registre i general de tall.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Clau de tall general	☐	☐	Situada dins de la propietat, en zona d'ús comú, accessible per manipulació i assenyalitzada. Es disposa d'un armari o arqueta del comptador general: s'allotja al seu interior.	☐	☐
Filtre de la instal·lació general	☐	☐	S'instal·la a continuació de la clau de tall general. Es disposa d'armari o arqueta del comptador general: s'allotja al seu interior. Filtre de tipus Y amb llinar de filtratge entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata. Situat de forma que permet realitzar neteja i manteniment sense tall de subministrament.	☐	☐
Armari o arqueta del comptador general	☐	☐	Conte en aquest ordre; clau de tall general; filtre; comptador; clau; aixeta o ràcord de prova; vàlvula de retenció; clau de sortida. Instal·lat de forma horitzontal.	☐	☐
Tub d'alimentació	☐	☐	El traçat del tub d'alimentació es realitza per zones d'ús comú. Per tub empotrat: Disposa de registres de control en extrems i canvis de direcció.	☐	☐
Distribuïdor principal	☐	☐	Es realitza per zones d'ús comú. Per tub empotrat: Disposa de registres de control en extrems i canvis de direcció.	☐	☐
	☐	☐	S'ha d'adoptar la solució de distribuïdor en anell en edificis com ara els d'ús sanitari, en els quals en cas d'avaría o reforma el subministrament interior hagi de quedar garantit.	☐	☐
	☐	☐	Disposa de claus de tall a totes les derivacions.	☐	☐
Ascendents o muntants	☐	☐	Transcorren per zones d'ús comú.	☐	☐
	☐	☐	Allotjades en recintes o espais, construïts amb aquesta finalitat. Recintes no compartits amb altres tipus d'instal·lacions, registrables i adequats pel manteniment.	☐	☐
	☐	☐	Disposen de; vàlvula de retenció a la base (en primer lloc), clau de tall, clau de pas amb aixeta o tap de buidatge, de fàcil accés i senyalitzades.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

02 - Elements que componen la instal·lació: Xarxa d'aigua freda

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ascendents o muntants	☐	☐	A la part superior s'instal·len dispositius de purga, amb separador o cambra que redueix la velocitat de l'aigua.	☐	☐
Comptadors divisionaris	☐	☐	Situats en zones d'ús comú de l'edifici, de fàcil i lliure accés.	☐	☐
	☐	☐	Preinstal·lació per l'enviament de lectura a distància.	☐	☐
	☐	☐	Abans de cada comptador disposa de clau de tall. Després de cada comptador disposa de vàlvula de retenció.	☐	☐
Instal·lacions particulars	☐	☐	Compostes dels elements següents: a) Clau de pas accessible situada a l'interior de la propietat particular; b) Derivacions particulars; a les cambres humides són independents i disposen de clau de tall (per aigua freda i calenta). c) Ramals d'enllaç; d) Punts de consum; tots els aparells de descàrrega porten una clau de tall individual.	☐	☐

03 - Sistemes de control i regulació de la pressió

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistemes de sobreelevació: grups de pressió	☐	☐	Permet el subministre possible amb pressió de xarxa, sense grup de pressió.	☐	☐
	☐	☐	Grup de pressió convencional que disposa de: Dipòsit auxiliar d'alimentació; Equip de bombament de ≥ 2 bombes (funcionament altern) de iguals prestacions; Dipòsits de pressió amb membrana amb dispositius per l'arrencada/parada automàtiques; Equip d'accionament regulable o cabal variable: (dipòsit auxiliar d'alimentació no obligatori); Variador de freqüència d'accionament de les bombes mantenint constant la pressió de sortida; una de les bombes manté part de cabal necessari per al manteniment de la pressió.	☐	☐
	☐	☐	En local d'ús exclusiu, de dimensions suficients pel manteniment. Pot albergar el sistema de tractament d'aigua.	☐	☐
Sistemes de reducció de la pressió	☐	☐	S'instal·len les vàlvules limitadores de pressió en ramals o derivacions que ho requereixen, o perquè es preveuen increments significatius de la pressió de xarxa.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

042 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda

04 - Sistemes de tractament d'aigua

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions generals	☐	☐	No empitjora l'aigua subministrada i en cap cas incompleix els valors paramètrics establerts a l'annex I del Reial decret 140/2003.	☐	☐
Materials de l'equip	☐	☐	Tenen les característiques adequades (resistència mecànica, química i microbiològica).	☐	☐
Funcionament	☐	☐	La parada momentània del sistema no suposa discontinuïtat en el subministrament d'aigua a l'edifici.	☐	☐
	☐	☐	Dotat de dispositius de mesura que permeten comprovar l'eficàcia.	☐	☐
	☐	☐	Disposen d'un comptador que permet mesurar, en la seva entrada, l'aigua utilitzada per al seu manteniment	☐	☐
Productes de tractament	☐	☐	Es preveu el seu emmagatzematge en condicions de seguretat requerides. L'entrada al local disposa de sistema per limitar l'accés a les persones autoritzades.	☐	☐
Local per l'equip	☐	☐	Preferentment d'ús exclusiu. Pot contenir el sistema de sobrelevació. Accés restringit a personal autoritzat, per l'exterior o zones comuns. Dimensions adequades per l'instal·lació i el manteniment. Disposa de desguàs a la xarxa de sanejament, i aixeta o presa d'aigua.	☐	☐

043 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua calenta sanitària (ACS)

01 - Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Distribució (impulsió i retorn)	☐	☐	Disseny anàleg a la xarxa d'aigua freda.	☐	☐
	☐	☐	Per instal·lacions amb contribució d'energia solar per ACS: Disposa de preses d'aigua calenta per rentadora i rentavaixelles.	☐	☐
	☐	☐	Disposa de xarxa de retorn per canonades $\geq 15\text{m}$ fins el punt de consum més allunyat.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

043 Disseny dels elements de la xarxa d'aigua calenta sanitària (ACS)

01 - Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Distribució (impulsió i retorn)	☐	☐	La xarxa de retorn disposa de: Colector amb pendent descendent, de retorn de columnes d'anada amb igual pressió; Columnes de retorn: des de l'extrem superior de les columnes d'anada o des del col·lector de retorn, fins a l'acumulador o escalfador centralitzat.	☐	☐
	☐	☐	Les xarxes de retorn transiten paral·lelament a les d'impulsió.	☐	☐
	☐	☐	Retorn a la part superior del muntant i per sota de l'última derivació particular. La base disposa de vàlvula d'assentament.	☐	☐
	☐	☐	Per instal·lacions grans (exclòs unifamiliars): Disposa de bomba de recirculació doble, de muntatge paral·lel o "bessones", de funcionament anàlec al grup de pressió d'aigua freda. Instal·lacions individuals: Incorporada a l'equip de producció.	☐	☐
	☐	☐	Per distribucions principals, les canonades i els seus ancoratges poden dilatar lliurement. Per trams rectes es considera la dilatació lineal, distàncies màximes i dilatadors si és necessari.	☐	☐
Regulació i control de la temperatura	☐	☐	L'aïllament de les xarxes de canonades compleix els requeriments del RITE.	☐	☐
	☐	☐	Es regula i controla la temperatura de preparació i la de distribució. Per instal·lacions individuals: Incorporats als equips de producció i preparació; Es pot fer recircular l'aigua sense consum fins que s'assoleix la temperatura adequada.	☐	☐

044 Proteccions contra retorns

01 - Condicions generals de la instal·lació de subministrament

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Aparells i dispositius instal·lats	☐	☐	Impedeixen la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua que en surt	☐	☐
Limitacions de connexió	☐	☐	No es connecta directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals. No s'estableixen connexions amb instal·lacions subministrades per altres xarxes.	☐	☐

044 Proteccions contra retorns

01 - Condicions generals de la instal·lació de subministrament

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistema de tractament d'aigua	☐	☐	Proveït d'un dispositiu per impedir-ne el retorn; situat abans del sistema i al més a prop possible del comptador general si n'hi ha.	☐	☐

02 - Punts de consum d'alimentació directa

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Distàncies mínimes	☐	☐	Aparells subministradors d'aigua: distància ≥ 20 mm entre sortida d'aigua i vora superior del recipient.	☐	☐
Antiretorn	☐	☐	Ruixadors de dutxa manual: tenen incorporat un dispositiu antiretorn.	☐	☐

03 - Dipòsits tancats

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Condicions	☐	☐	Separació ≥ 40 mm entre tub d'alimentació i punt més alt de la boca del sobreexidor. Sobreexidor amb capacitat d'evacuar el doble cabal d'entrada.	☐	☐

04 - Derivacions d'ús col·lectiu

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Derivacions no domèstiques	☐	☐	Proveïts d'un dispositiu antiretorn i una purga de control.	☐	☐
Connexió a xarxa pública	☐	☐	No es connecta directament a la xarxa pública. És instal·lació única de l'edifici: Es connecta a la xarxa pública.	☐	☐

05 - Connexió de calderes

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Calderes de vapor o ACS amb sobrepressió	☐	☐	No s'empalmen directament a la xarxa pública de distribució. Parteix d'un dipòsit, (es compleixen les disposicions pels dipòsits).	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

044 Proteccions contra retorns

06 - Grups motobomba

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Disposició de la bomba	☐	☐	S'alimenta des d'un dipòsit (no connexió directa a xarxa de subministrament) Disposa de dispositiu de protecció i aïllament (impedeix depressió a la xarxa) Per grups de pressió d'acció regulable: inclou dispositiu que tancament d'aspiració i parada, en cas de depressió en canonada d'alimentació, i dipòsit contra les sobrepressions produïdes per cop d'ariet.	☐	☐
Grups de sobreelevació convencionals	☐	☐	S'instal·len una vàlvula antiretorn, de tipus membrana, per esmorteir els possibles cops d'ariet.	☐	☐

045 Separacions respecte altres instal·lacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Proximitat aigua freda-calenta	☐	☐	Canalitzacions d'aigua freda separades ≥ 4 cm de canalitzacions d'aigua calenta. Si coincideixen: l'aigua freda es situa per sota de l'aigua calenta.	☐	☐
Proximitat altres instal·lacions	☐	☐	Les canonades per sota de instal·lacions elèctriques, electròniques o telecomunicacions, separades ≥ 30 cm en paral·lel.	☐	☐
	☐	☐	Distància ≥ 3 cm a conduccions de gas.	☐	☐

046 Senyalització

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Colors indicatius	☐	☐	Les canonades d'aigua potable s'assenyalen amb els colors verd fosc o blau	☐	☐
Aigua no potable	☐	☐	Les canonades, les aixetes i els altres punts terminals s'assenyalen de manera adequada.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

047 Estalvi d'aigua

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Edificis de pública concurrència	☐	☐	Disposa de dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes. Aixetes amb airejadors; Aixetes termostàtiques; Aixetes amb sensors infraroigs; Aixetes amb pulsador temporitzador; Fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.	☐	☐
Equips pel consum humà	☐	☐	Equips amb condensació d'agents frigorífics: Equipats amb sistemes de recuperació d'aigua.	☐	☐

048 Dimensionat

01 - Reserva d'espai a l'edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Comptador general únic	☐	☐	Les dimensions de l'armari o càmera compleixen la norma: Armari; Cambra; Diàmetre nominal del comptador: Dimensions: Llarg ; Ample: ; Alt ;	☐	☐

02 - Dimensionat de les xarxes de distribució

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dimensionat dels trams	☐	☐	En funció del cabals de càlcul i velocitats: - El cabal màxim es calcula amb les cabals indicats en normativa - Els coeficients de simultaneïtat són adequats - Cabals de càlcul = cabals màxims x coef. Simultaneïtat - Velocitat de càlcul entre: 0,5 - 2 m/s (canonades metàliques); 0,5-3,5 m/s (termoplàstiques o multicapes).	☐	☐
Comprovació de la pressió	☐	☐	Pèrdues de càrrega localitzades estimades en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram. Pèrdues de càrrega localitzades avaluades a partir dels elements de la instal·lació. Es comprova la suficiència de la pressió disponible considerant les pèrdues de pressió del circuit, la pressió total i l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.	☐	☐

HS 4 Subministrament d'aigua

048 Dimensionat

03 - Dimensionat de les derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																							
	si	no		si	no																																																						
Derivacions a aparells (Ø)	☐	☐	<table><thead><tr><th>Aparell punt consum</th><th>Tub (") d'acer</th><th>Tub (mm) coure/ plastic</th><th>Aparell punt consum</th><th>Tub (") d'acer</th><th>Tub (mm) coure/ plastic</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rentamans</td><td>½</td><td>12</td><td>Urinari (cisterna)</td><td>½</td><td>12</td></tr><tr><td>Lavabo, bidet</td><td>½</td><td>12</td><td>Aigüera domèstica</td><td>½</td><td>12</td></tr><tr><td>Dutxa</td><td>½</td><td>12</td><td>Aigüera industrial</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Banyera <1,40m</td><td>¾</td><td>20</td><td>Rentavaixelles domèstic</td><td>½ (rosca a ¾)</td><td>12</td></tr><tr><td>Banyera >1,40m</td><td>¾</td><td>20</td><td>Rentavaixelles industrial</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Vàter amb cisterna</td><td>¾</td><td>12</td><td>Rentadora domèstica</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Vàter amb fluxor</td><td>1-1 ½</td><td>25-40</td><td>Rentadora industrial</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>Urinari (aixeta temporitzada)</td><td>¾</td><td>12</td><td>Abocador</td><td>¾</td><td>20</td></tr></tbody></table>	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic	Rentamans	½	12	Urinari (cisterna)	½	12	Lavabo, bidet	½	12	Aigüera domèstica	½	12	Dutxa	½	12	Aigüera industrial	¾	20	Banyera <1,40m	¾	20	Rentavaixelles domèstic	½ (rosca a ¾)	12	Banyera >1,40m	¾	20	Rentavaixelles industrial	¾	20	Vàter amb cisterna	¾	12	Rentadora domèstica	¾	20	Vàter amb fluxor	1-1 ½	25-40	Rentadora industrial	1	25	Urinari (aixeta temporitzada)	¾	12	Abocador	¾	20	☐	☐
Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic																																																						
Rentamans	½	12	Urinari (cisterna)	½	12																																																						
Lavabo, bidet	½	12	Aigüera domèstica	½	12																																																						
Dutxa	½	12	Aigüera industrial	¾	20																																																						
Banyera <1,40m	¾	20	Rentavaixelles domèstic	½ (rosca a ¾)	12																																																						
Banyera >1,40m	¾	20	Rentavaixelles industrial	¾	20																																																						
Vàter amb cisterna	¾	12	Rentadora domèstica	¾	20																																																						
Vàter amb fluxor	1-1 ½	25-40	Rentadora industrial	1	25																																																						
Urinari (aixeta temporitzada)	¾	12	Abocador	¾	20																																																						
Trams (Ø)	☐	☐	<table><thead><tr><th>Tram Considerat: Alimentació a...</th><th>Tub (") d'acer</th><th>Tub (mm) coure/ plastic</th></tr></thead><tbody><tr><td>cambra humida privada: Bany, lavabo, cuina</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>derivació particular: habitatge, apartament, local comercial</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Columna (ascendent o descendent)</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Distribuidor principal</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td></td><td><50kW</td><td>½</td><td>12</td></tr><tr><td rowspan="3">Alimentació a equips de climatització</td><td>50-250kW</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>250-500kW</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>>500kW</td><td>1 ¼</td><td>32</td></tr></tbody></table>	Tram Considerat: Alimentació a...	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic	cambra humida privada: Bany, lavabo, cuina	¾	20	derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	¾	20	Columna (ascendent o descendent)	¾	20	Distribuidor principal	1	25		<50kW	½	12	Alimentació a equips de climatització	50-250kW	¾	20	250-500kW	1	25	>500kW	1 ¼	32	☐	☐																									
Tram Considerat: Alimentació a...	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/ plastic																																																									
cambra humida privada: Bany, lavabo, cuina	¾	20																																																									
derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	¾	20																																																									
Columna (ascendent o descendent)	¾	20																																																									
Distribuidor principal	1	25																																																									
	<50kW	½	12																																																								
Alimentació a equips de climatització	50-250kW	¾	20																																																								
	250-500kW	1	25																																																								
	>500kW	1 ¼	32																																																								

04 - Dimensionat de les xarxes d'ACS

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																							
	si	no		si	no																																																						
Dimensionat dels trams	☐	☐	En funció del cabals de càlcul i velocitats: - El cabal màxim es calcula amb les cabals indicats en normativa - Els coeficients de simultaneïtat són adequats - Cabals de càlcul = cabals màxims x coef. Simultaneïtat - Velocitat de càlcul entre: 0,5 - 2 m/s (canonades metàl·liques); 0,5-3,5 m/s (termoplàstiques o multicapes).	☐	☐																																																						
Comprovació de la pressió	☐	☐	Pèrdues de càrrega localitzades estimades en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram. Pèrdues de càrrega localitzades avaluades a partir dels elements de la instal·lació. Es comprova la suficiència de la pressió disponible considerant les pèrdues de pressió del circuit, la pressió total i l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.	☐	☐																																																						
Derivacions a aparells (Ø)	☐	☐	<table> <tr> <th>Aparell punt consum</th><th>Tub (") d'acer</th><th>Tub (mm) coure/plastic</th><th>Aparell punt consum</th><th>Tub (") d'acer</th><th>Tub (mm) coure/plastic</th></tr> <tr> <td>Rentamans</td><td>½</td><td>12</td><td>Urinari (cisterna)</td><td>½</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Lavabo, bidet</td><td>½</td><td>12</td><td>Aigüera domèstica</td><td>½</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Dutxa</td><td>½</td><td>12</td><td>Aigüera industrial</td><td>¾</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Banyera <1,40m</td><td>¾</td><td>20</td><td>Rentavaixelles domèstic</td><td>½ (rosca a ¾)</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Banyera >1,40m</td><td>¾</td><td>20</td><td>Rentavaixelles industrial</td><td>¾</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Vàter amb cisterna</td><td>½</td><td>12</td><td>Rentadora domèstica</td><td>¾</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Vàter amb fluxor</td><td>1-1 ½</td><td>25-40</td><td>Rentadora industrial</td><td>1</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Urinari (aixeta temporitzada)</td><td>½</td><td>12</td><td>Abocador</td><td>¾</td><td>20</td></tr> </table>	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/plastic	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/plastic	Rentamans	½	12	Urinari (cisterna)	½	12	Lavabo, bidet	½	12	Aigüera domèstica	½	12	Dutxa	½	12	Aigüera industrial	¾	20	Banyera <1,40m	¾	20	Rentavaixelles domèstic	½ (rosca a ¾)	12	Banyera >1,40m	¾	20	Rentavaixelles industrial	¾	20	Vàter amb cisterna	½	12	Rentadora domèstica	¾	20	Vàter amb fluxor	1-1 ½	25-40	Rentadora industrial	1	25	Urinari (aixeta temporitzada)	½	12	Abocador	¾	20	☐	☐
Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/plastic	Aparell punt consum	Tub (") d'acer	Tub (mm) coure/plastic																																																						
Rentamans	½	12	Urinari (cisterna)	½	12																																																						
Lavabo, bidet	½	12	Aigüera domèstica	½	12																																																						
Dutxa	½	12	Aigüera industrial	¾	20																																																						
Banyera <1,40m	¾	20	Rentavaixelles domèstic	½ (rosca a ¾)	12																																																						
Banyera >1,40m	¾	20	Rentavaixelles industrial	¾	20																																																						
Vàter amb cisterna	½	12	Rentadora domèstica	¾	20																																																						
Vàter amb fluxor	1-1 ½	25-40	Rentadora industrial	1	25																																																						
Urinari (aixeta temporitzada)	½	12	Abocador	¾	20																																																						

HS 4 Subministrament d'aigua

048 Dimensionat

04 - Dimensionat de les xarxes d'ACS

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Trams (Ø)	☐	☐	Tram Considerat: Alimentació a...		
			canbra humida privada: Bany, lavabo, cuina		
			derivació particular: habitatge, apartament, local comercial		
			Columna (ascendent o descendent)		
			Distribuidor principal		
			<50kW		
			Alimentació a equips de climatització		
Xarxes de retorn	☐	☐	Pèrdua de temperatura <3°C a la aixeta més llunyà respecte l'acumulador o intercanviador.		
			Recirculació ≥ 250 l / h en cada columna.		
			Es considera que es recircula ≥10% de l'aigua d'alimentació. El diàmetre interior de la canonada ≥16 mm.		
			Taula 4.4 Relació entre diàmetre de canonada i cabal recirculat d'ACS		
			Diàmetre de la canonada (polzades)		
			Cabal recirculat (l/h)		
	☐	☐	1/2		
			3/4		
			1		
			1 1/4		
			1 1/2		
			2		

05 - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Instal·lacions exteriors exposades	☐	☐	L'aïllament té protecció suficient contra la intempèrie. Evita el pas de l'aigua per les juntes.	☐	☐
Mesures anti-congelació	☐	☐	Per exposició amb risc de congelació es defineix: Barreja d'aigua amb anticongelant; Aïllant segons Norma UNE eN ISO 12241, apartat 6; Escalfament directe del fluid.	☐	☐
mesures anti-condensacions	☐	☐	S'instal·la una adequada barrera al pas del vapor ≥50 Mpa·m ² ·s/g. Es calcula seguint procediment de UNE-EN ISO 12241, apartat 4.3.	☐	☐
Pèrdua tèrmica global	☐	☐	Per circulació de fluids que no canvien el seu estat: ≤4% de la potència màxima que transporta, pel conjunt de conduccions.	☐	☐

048 Dimensionat

06 - Aïllament tèrmic amb conductivitat tèrmica de 0,040W/(m.K) a 10°C.

Procediment simplificat

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no

Instal·lació de potència ≤70kW:
Gruixos mínims d'aïllament (mm)

☐ ☐

Canonades i accessoris que transporten fluids calents, (inclòs retorn):

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Per l'interior de l'edifici			Per l'exterior de l'edifici		
	Temperatura màxima del fluid(°C)			Temperatura màxima del fluid(°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30	35	35	40
35 < D ≤ 60	30	30	40	40	40	50
60 < D ≤ 90	30	30	40	40	40	50
90 < D ≤ 140	30	40	50	40	50	60
140 < D	35	40	50	45	50	60

Gruixos mínims per xarxes amb funcionament continu: Els indicats més 5 mm.

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Per l'interior de l'edifici			Per l'exterior de l'edifici		
	Temperatura mínima del fluid(°C)			Temperatura mínima del fluid(°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20	50	45	40
35 < D ≤ 60	40	30	20	60	50	40
60 < D ≤ 90	40	30	30	60	50	50
90 < D ≤ 140	50	40	30	70	60	50
140 < D	50	40	30	70	60	50

☐ ☐
☐ ☐

Per circuits frigorífics per a climatització (exclòs procés fred industrial):

☐ ☐

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

Per recorregut exterior ≥25m: s'augmenta el gruix en ≥ 5mm

Equips, aparells i dipòsits

☐ ☐

Gruixos mínims ≥ que els indicats per diàmetres > 140mm a les taules anteriors

☐ ☐

048 Dimensionat

06 - Aïllament tèrmic amb conductivitat tèrmica de 0,040W/(m.K) a 10°C.

Procediment simplificat

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Canonades Øext. ≤ 25mm.	☐	☐	En canaletes interiors, o encastades en envans/sòls, amb longitud <10m (des de connexió a xarxa general fins unitat terminal): Gruix d'aïllament de 10 mm. Evita la formació de condensacions.	☐	☐
Superfícies planes/circulars	☐	☐	Els valors es calculen aplicant la formula: Superfície plana Superfície secció circular	☐	☐

07 - Aïllament tèrmic. Procediment alternatiu

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Mètode de càlcul	☐	☐	Es segueix els criteris de la norma UNE-EN ISO 12241, amb el programa informàtic: L'estudi justifica documentalment, per cada diàmetre de la canonada, el gruix empleat del material aïllant elegit, les pèrdues o guanys de calor, les pèrdues o guanys de les canonades sense aïllar, la temperatura superficial, i les perdudes totals de la xarxa.	☐	☐

08 - Càlcul de dilatadors

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Segons materials	☐	☐	Per materials metàl·lics: s'aplica norma UNE 100.156: 1989 Per materials termoplàstics: s'aplica norma UNE ENV 12.108: 2002 En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s'han d'adoptat les mesures oportunes per evitar les possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura.	☐	☐
Segons longitud	☐	☐	Mesures contra dilatacions-contraccions en trams rectes sense connexions intermèdies i longitud >25 m. Col·locades equidistants a derivacions més pròximes en muntants.	☐	☐

048 Dimensionat

09 - Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																							
	si	no		si	no																																																						
Dimensionat dels comptadors	☐	☐	El calibre nominal s'adequa als cabals nominals i màxims de la instal·lació (per aigua freda i calenta).	☐	☐																																																						
Grup de pressió: Volum dipòsit auxiliar d'alimentació	☐	☐	Es calcula aplicant la següent expressió: $V=Q \cdot t \cdot 60$ sent: V és el volum del dipòsit [l]; Q és el cabal màxim simultani [dm³/s]; t és el temps estimat (de 15 a 20) [min]. Capacitat d'aigua estimada segons UNE 100 030: 1994.	☐	☐																																																						
Grup de pressió: Bombes	☐	☐	de cabal constant: càlcul fet en funció del cabal, pressions d'arrencada i parada (mínima i màxima, respectivament), de cabal variable: Pressió en funció del cabal sol·licitat en cada moment i sempre constant. Nombre de bombes per grup de tipus convencional (excloent les de reserva) segons cabal total del grup: 2ud per a cabals de fins a 10 dm³/s; 3ud per a cabals de fins a 30 dm³/s; 4ud per a més de 30 dm³/s. El cabal de les bombes és el màxim simultani o cabal punta en funció de l'ús i necessitats. Pressió mínima o d'arrencada (Pb)=altura geomètrica d'aspiració (Ha)+ altura geomètrica (Hg)+pèrdua de càrrega del circuit (Pc) + pressió residual a l'aixeta, clau o fluxor (Pr).	☐	☐																																																						
Grup de pressió: Dipòsit de pressió	☐	☐	Pressió màxima: s'adopta un valor que limita el nombre d'arrencades i parades del grup .Valor comprès entre 2 i 3 bar per sobre del valor de la pressió mínima.	☐	☐																																																						
Càlcul dipòsit de pressió	☐	☐	S'aplica la fórmula: $V_n = P_b \times V_a / P_a$ sent Vn el volum útil del dipòsit de membrana; Pb la pressió absoluta mínima; Va el volum mínim d'aigua; Pa la pressió absoluta màxima.	☐	☐																																																						
Reductor de pressió	☐	☐	Diàmetres nominals segons cabals màxims simultanis: <table><tr><th>Diàmetre</th><th>dm³/s</th><th>m³/h</th><th>Diàmetre</th><th>dm³/s</th><th>m³/h</th><th>Diàmetre</th><th>dm³/s</th><th>m³/h</th></tr><tr><td>15</td><td>0,5</td><td>1,8</td><td>40</td><td>2,3</td><td>8,3</td><td>100</td><td>12,5</td><td>45,0</td></tr><tr><td>20</td><td>0,8</td><td>2,9</td><td>50</td><td>3,6</td><td>13,0</td><td>125</td><td>17,5</td><td>63,0</td></tr><tr><td>25</td><td>1,3</td><td>4,7</td><td>65</td><td>6,5</td><td>23,0</td><td>150</td><td>25,0</td><td>90,0</td></tr><tr><td>32</td><td>2,0</td><td>7,2</td><td>80</td><td>9,0</td><td>32,0</td><td>200</td><td>40,0</td><td>144,0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>250</td><td>75,0</td><td>270,0</td></tr></table>	Diàmetre	dm³/s	m³/h	Diàmetre	dm³/s	m³/h	Diàmetre	dm³/s	m³/h	15	0,5	1,8	40	2,3	8,3	100	12,5	45,0	20	0,8	2,9	50	3,6	13,0	125	17,5	63,0	25	1,3	4,7	65	6,5	23,0	150	25,0	90,0	32	2,0	7,2	80	9,0	32,0	200	40,0	144,0							250	75,0	270,0	☐	☐
Diàmetre	dm³/s	m³/h	Diàmetre	dm³/s	m³/h	Diàmetre	dm³/s	m³/h																																																			
15	0,5	1,8	40	2,3	8,3	100	12,5	45,0																																																			
20	0,8	2,9	50	3,6	13,0	125	17,5	63,0																																																			
25	1,3	4,7	65	6,5	23,0	150	25,0	90,0																																																			
32	2,0	7,2	80	9,0	32,0	200	40,0	144,0																																																			
						250	75,0	270,0																																																			

HS 4 Subministrament d'aigua

048 Dimensionat

09 - Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
sistemes/equips tractament d'aigua	☐	☐	Mida dels dosificadors en funció del cabal punta i del consum mensual previst. Consum previst de 60 m3 en 6 mesos (tractament d'aigua freda i ACS) Consum previst de 30 m3 en 6 mesos (tractament d'ACS). Límit de treball superior del dosificador $\geq$ cabal màxim simultani o cabal punta. Volum de dosificació per càrrega $\leq$ consum d'aigua en 6 mesos.	☐	☐
	☐	☐	Equips de descalcificació: Cabal $\geq$ 80 litres per persona i dia.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

HS 5 Evacuació d'aigües

051 Disseny

01 - Condicions generals de l'evacuació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Connexió a clavegueram	☐	☐	Els col·lectors desguassen a pou/arqueta general abans de la connexió.	☐	☐
Sense clavegueram públic	☐	☐	Sistemes separats: Aigües residuals (amb estació depuradora particular); Evacuació d'aigües pluvials al terreny.	☐	☐
Residus no domèstics	☐	☐	Tractament previ: Dipòsit de decantació; Separadors/dipòsit de neutralització; Per residus agressius: Tractament o depuració previ a l'abocament al clavegueram.	☐	☐

02 - Configuracions dels sistemes d'evacuació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Xarxa única de clavegueram públic	☐	☐	Connexió final d'aigües pluvials i residuals amb tancament hidràulic abans la seva sortida a la xarxa exterior.	☐	☐
Clavegueram separatiu públic	☐	☐	Connexió independent de les aigües residuals i pluvials. Canalitzacions separades.	☐	☐

03 - Elements que componen les instal·lacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Tancaments hidràulics	☐	☐	Tancaments hidràulics: Sifons individuals de cada aparell; Pots sifònics; Embornals sifònics; Arquetes sifòniques. Compleix amb les característiques següents: Autorentables; Sense parts mòbils que impedeixen el correcte funcionament; Amb registre de neteja fàcilment accessible i manipulable; Altura (per ús continu ≥ 50 mm, discontinu ≥ 70 mm) i ≤ 100 mm; Corona a ≤ 60 cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell; Es mantenen o incrementen els diàmetres en el sentit de l'aigua; S'instal·la al més a prop possible de la vàlvula de desguàs de l'aparell; No s'instal·len en sèrie. Pot sifònic només per aparells de la seva cambra humida. Aigüeres, safareigs i aparells de bombament (rentadores i rentavaixelles) amb sifó individual.	☐	☐

051 Disseny

03 - Elements que componen les instal·lacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Xarxes de petita evacuació	☐	☐	Traçat connectat a baixant / canó del vàter (impossible a baixant) Distància de pot sifònic a baixant $\leq 2\text{m}$. Derivacions a pot sifònic $\leq 2,50\text{ m}$ amb pendent entre 2-4%. Distància de aigüeres, safareigs, lavabos, bidets, a baixant $\leq 4\text{m}$ i pendents entre 2,5-5%; A banyeres i dutxes el pendent $\leq 10\%$; Desguàs del vàter a baixant directe/ per canó (de longitud $\leq 1\text{m}$ perquè no es possible donar-li el pendent necessari). Disposa de sobreexidor als lavabos, bidets, banyeres i aigüeres; No disposa desguassos enfrontats en una canonada comuna; Unions desguassos-baixants: Incl·nació $\geq 45^\circ$; Per sistema de sifons individuals: Ramals de desguàs d'aparells sanitaris (amb capçalera registrable amb tap roscat) units a un tub de derivació que desemboca a baixant / canó del vàter (no és possible a baixant); S'evita els desguassos bombats / desguassos bombats (instal·lació temporal).	☐	☐
Baixants	☐	☐	Baixants sense desviacions ni reculades. Diàmetre: uniforme en tota la seva altura/ no uniforme en baixant residual per obstacle insalvable, increments de cabals significatius. En cap cas el diàmetre disminueix en el sentit del corrent.	☐	☐
canalons	☐	☐	El diàmetre no disminueix en el sentit del corrent.	☐	☐
Col·lectors	☐	☐	col·lector disposat penjats / enterrats.	☐	☐
Col·lectors penjats	☐	☐	Connexions dels baixants amb peces especials, (no amb colzes)	☐	☐
	☐	☐	Per sistema mixt: Separació $\geq 3\text{m}$ entre connexió de baixant pluvial i residual situat aigües amunt.	☐	☐
	☐	☐	Pendent $\geq 1\%$. No deriven en un mateix punt més de dos col·lectors.	☐	☐
	☐	☐	Es disposen peces especials de registre en cada connexió i derivació i en trams rectes (separats $\leq 15\text{m}$ entre elles).	☐	☐
Col·lectors enterrats	☐	☐	Disposats en rases de dimensions adequades; Situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable. Pendent $\geq 2\%$. Connexió de baixants o canons de desguàs a través d'arqueta no sifònica. Es disposa d'arquetes a totes les unions i derivacions. Registres en encontres, canvis de direcció, i en trams rectes separats $\leq 15\text{m}$.	☐	☐

051 Disseny

03 - Elements que componen les instal·lacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Arquetes a la xarxa soterrada	☐	☐	Sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Angle >90° entre col·lector connectat i sortida. Màxim un col·lector per cara d'arqueta. Per arquetes de pas: Deriven màxim tres col·lectors;	☐	☐
Pou general	☐	☐	Al final de la instal·lació i abans de la connexió de servei disposa de pou general de l'edifici. Arriba >1 col·lector al pou general d'edifici: Disposa d'arqueta d'extradós.	☐	☐
Separador de greix	☐	☐	Proveït d'obertura de ventilació, pròxima al costat de descàrrega, i tapa de registre. Només aboca aigües afectades (greixos, olis, etc.). Es justifica l'abocament d'altres aparells.	☐	☐
Pou de resalt	☐	☐	Es disposa entre xarxa interior i clavegueram o sistema de depuració quan la diferència de cotes és >1m.	☐	☐

04 - Elements especials

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Sistema de bombament i elevació	☐	☐	La xarxa interior per sota del punt de connexió evacua per sistema de bombament. Aquest sistema no rep aigües pluvials (llevat que sigui necessari) ni la xarxa per sobre del punt de connexió de servei.	☐	☐
	☐	☐	Mínim dos bombes, amb protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió. Alimentades amb grup electrogen o bateria adequada d'ús exclusiu (amb autonomia ≥24h). Es garanteix la seguretat i continuïtat de servei. Allotjades en pous de bombament (amb canonada de ventilació) de fàcil accés on no aboquen greixos, olis o líquids inflamables. Es requereix necessari un sistema de subministrament elèctric autònom complementari.	☐	☐
	☐	☐	Disposa d'un bucle antireflux de les aigües per damunt del nivell de sortida del sistema general de desguàs en la seva connexió amb el clavegueram.	☐	☐
Vàlvules antiretorn de seguretat	☐	☐	Disposa de vàlvules antiretorn de seguretat i de fàcil accés per prevenir possibles inundacions degudes al clavegueram.	☐	☐

051 Disseny

05 - Subsistemes de ventilació de les instal·lacions

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Subsistema de ventilació primària	☐	☐	És suficient com a únic sistema de ventilació per tractar-se: Edifici < 7 plantes; Edifici < 11 plantes amb baixant sobredimensionat i amb ramals de desguassos de < 5 m.	☐	☐
	☐	☐	Els baixants d'aigües residuals es perllonguen: $\geq 1,30$ m per damunt de la coberta no transitable; ≥ 2 m per damunt de la coberta transitable, i per sobre no es defineix cap element constructiu.	☐	☐
	☐	☐	Sortida de ventilació primària a ≥ 6 m de qualsevol presa d'aire exterior (per a climatització, ventilació, airejadors, obertures d'espais habitables) i les sobrepassa en altura, (50cm per sobre d'obertures d'espais habitables).	☐	☐
	☐	☐	Sortida de ventilació convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i permet que l'acció del vent afavoreixi l'expulsió dels gasos.	☐	☐
Subsistema de ventilació secundària	☐	☐	Disposa de connexions en plantes alternes al baixant (edifici < 15 plantes); Disposa de connexions en cada planta (edifici ≥ 15 plantes). Connexions realitzades per sobre de la connexió dels aparells sanitaris.	☐	☐
	☐	☐	Connexió superior ≥ 1 m per damunt de l'últim aparell sanitari; es perllonga per damunt de la coberta $\geq$ altura del baixant. Connexió inferior al col·lector horitzontal: en la seva generatriu superior i en el punt més pròxim possible, a una distància ≤ 10 vegades el diàmetre d'aquest; es realitza per sota de l'últim ramal (no és possible la solució anterior).	☐	☐
	☐	☐	Desviació del baixant $> 45^\circ$: Es considera com a tram horitzontal i cada tram ventila independent.	☐	☐
Subsistema de ventilació terciària	☐	☐	Disposa de ventilació terciària per: longitud dels ramals de desguàs > 5 m; l'edifici té més de 14 plantes. El sistema connecta els tancaments hidràulics amb la columna de ventilació secundària en sentit ascendent.	☐	☐
	☐	☐	Connexió separada del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada de desguàs de l'aparell.	☐	☐
	☐	☐	L'obertura de ventilació no està per sota de la corona del sífó i està per damunt de l'eix de la secció transversal, pujant verticalment amb un angle $\leq 45^\circ$ respecte de la vertical.	☐	☐

052 Dimensionament

01 - Xarxa d'evacuació d'aigües residuals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																															
	si	no		si	no																																																														
Petita evacuació d'aigües residuals: Càixa sifònica	☐	☐	Diàmetre en funció del número i mida de les entrades, (Ø≥110mm).	☐	☐																																																														
Petita evacuació d'aigües residuals: Ramals col·lectors	☐	☐	Diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant: Taula 4.3 Diàmetres de ramals col·lectors	☐	☐																																																														
<table><tr><th colspan="3">Màxim nombre d'UD</th><th rowspan="2">Diàmetre (mm)</th><th colspan="3">Màxim nombre d'UD</th><th rowspan="2">Diàmetre (mm)</th></tr><tr><th colspan="3">Pendent</th><th colspan="3">Pendent</th></tr><tr><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th></tr><tr><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>32</td><td>47</td><td>60</td><td>75</td><td>90</td></tr><tr><td>-</td><td>2</td><td>3</td><td>40</td><td>123</td><td>151</td><td>181</td><td>110</td></tr><tr><td>-</td><td>6</td><td>8</td><td>50</td><td>180</td><td>234</td><td>280</td><td>125</td></tr><tr><td>-</td><td>11</td><td>14</td><td>63</td><td>438</td><td>582</td><td>800</td><td>160</td></tr><tr><td>-</td><td>21</td><td>28</td><td>75</td><td>870</td><td>1.150</td><td>1.680</td><td>200</td></tr></table>						Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)	Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)	Pendent			Pendent			1%	2%	4%		1%	2%	4%		-	1	1	32	47	60	75	90	-	2	3	40	123	151	181	110	-	6	8	50	180	234	280	125	-	11	14	63	438	582	800	160	-	21	28	75	870	1.150	1.680	200
Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)	Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)																																																												
Pendent				Pendent																																																															
1%	2%	4%		1%	2%	4%																																																													
-	1	1	32	47	60	75	90																																																												
-	2	3	40	123	151	181	110																																																												
-	6	8	50	180	234	280	125																																																												
-	11	14	63	438	582	800	160																																																												
-	21	28	75	870	1.150	1.680	200																																																												
Baixants d'aigües residuals	☐	☐	No s'excedeix el límit de ± 250 Pa de variació de pressió. Cabal que no ocupa >1/3 de la secció transversal de la canonada.	☐	☐																																																														
	☐	☐	Taula 4.4 Diàmetre dels baixants segons altures de l'edifici i nombre d'UD	☐	☐																																																														
<table><tr><th colspan="2">Màxim nombre d'UD, per a una altura de baixant de:</th><th colspan="2">Màxim nombre d'UD, en cada ramal per a una altura de baixant de:</th><th rowspan="2">Diàmetre (mm)</th></tr><tr><th>≤3 plantes</th><th>>3 plantes</th><th>≤3 plantes</th><th>>3 plantes</th></tr><tr><td>10</td><td>25</td><td>6</td><td>6</td><td>50</td></tr><tr><td>19</td><td>38</td><td>11</td><td>9</td><td>63</td></tr><tr><td>27</td><td>53</td><td>21</td><td>13</td><td>75</td></tr><tr><td>135</td><td>280</td><td>70</td><td>53</td><td>90</td></tr><tr><td>360</td><td>740</td><td>181</td><td>134</td><td>110</td></tr><tr><td>540</td><td>1.100</td><td>280</td><td>200</td><td>125</td></tr><tr><td>1.208</td><td>2.240</td><td>1.120</td><td>400</td><td>160</td></tr><tr><td>2.200</td><td>3.600</td><td>1.680</td><td>600</td><td>200</td></tr><tr><td>3.800</td><td>5.600</td><td>2.500</td><td>1.000</td><td>250</td></tr><tr><td>6.000</td><td>9.240</td><td>4.320</td><td>1.650</td><td>315</td></tr></table>						Màxim nombre d'UD, per a una altura de baixant de:		Màxim nombre d'UD, en cada ramal per a una altura de baixant de:		Diàmetre (mm)	≤3 plantes	>3 plantes	≤3 plantes	>3 plantes	10	25	6	6	50	19	38	11	9	63	27	53	21	13	75	135	280	70	53	90	360	740	181	134	110	540	1.100	280	200	125	1.208	2.240	1.120	400	160	2.200	3.600	1.680	600	200	3.800	5.600	2.500	1.000	250	6.000	9.240	4.320	1.650	315			
Màxim nombre d'UD, per a una altura de baixant de:		Màxim nombre d'UD, en cada ramal per a una altura de baixant de:		Diàmetre (mm)																																																															
≤3 plantes	>3 plantes	≤3 plantes	>3 plantes																																																																
10	25	6	6	50																																																															
19	38	11	9	63																																																															
27	53	21	13	75																																																															
135	280	70	53	90																																																															
360	740	181	134	110																																																															
540	1.100	280	200	125																																																															
1.208	2.240	1.120	400	160																																																															
2.200	3.600	1.680	600	200																																																															
3.800	5.600	2.500	1.000	250																																																															
6.000	9.240	4.320	1.650	315																																																															
	☐	☐	Desviacions respecte a la vertical: Desviació <45° respecte la vertical: No requereix canvi de secció. Desviació >45°, es procedeix de la manera següent: i) Tram del baixant per damunt de la desviació: Dimensionat general; ii) Tram de la desviació: Com un col·lector horitzontal, aplicant pendent del 4% i Ø ≥ tram anterior; iii) Tram per sota de la desviació: Ø ≥ tram de la desviació.	☐	☐																																																														
Col·lectors horitzontals	☐	☐	Dimensionats per funcionar a ½ secció,(fins a ¾ de secció), sota condicions de flux uniforme.	☐	☐																																																														
	☐	☐	Taula 4.5 Diàmetre dels col·lectors horitzontals en funció del nombre màxim d'UD i el pendent adoptat	☐	☐																																																														
<table><tr><th colspan="3">Màxim nombre d'UD</th><th rowspan="2">Diàmetre (mm)</th></tr><tr><th colspan="3">Pendent</th></tr><tr><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th></tr><tr><td>-</td><td>20</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>-</td><td>24</td><td>29</td><td>63</td></tr><tr><td>-</td><td>38</td><td>57</td><td>75</td></tr><tr><td>96</td><td>130</td><td>160</td><td>90</td></tr><tr><td>264</td><td>321</td><td>382</td><td>110</td></tr><tr><td>390</td><td>480</td><td>580</td><td>125</td></tr><tr><td>880</td><td>1.056</td><td>1.300</td><td>160</td></tr><tr><td>1.600</td><td>1.920</td><td>2.300</td><td>200</td></tr><tr><td>2.900</td><td>3.500</td><td>4.200</td><td>250</td></tr><tr><td>5.710</td><td>6.920</td><td>8.290</td><td>315</td></tr><tr><td>8.300</td><td>10.000</td><td>12.000</td><td>350</td></tr></table>						Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)	Pendent			1%	2%	4%		-	20	25	50	-	24	29	63	-	38	57	75	96	130	160	90	264	321	382	110	390	480	580	125	880	1.056	1.300	160	1.600	1.920	2.300	200	2.900	3.500	4.200	250	5.710	6.920	8.290	315	8.300	10.000	12.000	350							
Màxim nombre d'UD			Diàmetre (mm)																																																																
Pendent																																																																			
1%	2%	4%																																																																	
-	20	25	50																																																																
-	24	29	63																																																																
-	38	57	75																																																																
96	130	160	90																																																																
264	321	382	110																																																																
390	480	580	125																																																																
880	1.056	1.300	160																																																																
1.600	1.920	2.300	200																																																																
2.900	3.500	4.200	250																																																																
5.710	6.920	8.290	315																																																																
8.300	10.000	12.000	350																																																																

052 Dimensionament

02 - Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																								
	si	no		si	no																																							
Element filtrant (caldereta)	☐	☐	Àrea de superfície de pas entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada.	☐	☐																																							
Embornal	☐	☐	Taula 4.6 Nombre d'embornals en funció de la superfície de coberta	☐	☐																																							
			<table><tr><th>Superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)</th><th>Nombre d'embornals</th></tr><tr><td>S < 100</td><td>2</td></tr><tr><td>100 ≤ S < 200</td><td>3</td></tr><tr><td>200 ≤ S < 500</td><td>4</td></tr><tr><td>S > 500</td><td>1 cada 150 m²</td></tr></table>	Superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)	Nombre d'embornals	S < 100	2	100 ≤ S < 200	3	200 ≤ S < 500	4	S > 500	1 cada 150 m²																															
			Superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)	Nombre d'embornals																																								
S < 100	2																																											
100 ≤ S < 200	3																																											
200 ≤ S < 500	4																																											
S > 500	1 cada 150 m²																																											
Nombre suficient perquè no hi hagi desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar sobrecàrrega excessiva de coberta. Es preveuen sobreexidors o altres sistemes d'evacuació.	☐	☐																																										
Canalons	☐	☐	Taula 4.7 Diàmetre del canaló semicircular per a un règim pluviomètric de 100 mm/h	☐	☐																																							
			<table><tr><th colspan="4">Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)</th><th rowspan="2">Diàmetre nominal del canaló (mm)</th></tr><tr><th colspan="4">Pendent del canaló</th></tr><tr><th>0.5%</th><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th></tr><tr><td>35</td><td>45</td><td>65</td><td>95</td><td>100</td></tr><tr><td>60</td><td>80</td><td>115</td><td>165</td><td>125</td></tr><tr><td>90</td><td>125</td><td>175</td><td>255</td><td>150</td></tr><tr><td>185</td><td>260</td><td>370</td><td>520</td><td>200</td></tr><tr><td>335</td><td>475</td><td>670</td><td>930</td><td>250</td></tr></table>	Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)				Diàmetre nominal del canaló (mm)	Pendent del canaló				0.5%	1%	2%	4%		35	45	65	95	100	60	80	115	165	125	90	125	175	255	150	185	260	370	520	200	335	475	670	930	250		
			Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)				Diàmetre nominal del canaló (mm)																																					
Pendent del canaló																																												
0.5%	1%	2%	4%																																									
35	45	65	95	100																																								
60	80	115	165	125																																								
90	125	175	255	150																																								
185	260	370	520	200																																								
335	475	670	930	250																																								
Règim amb intensitat pluviomètrica ≠100 mm/h: s'aplica factor f a la superfície servida: $f = i / 100$ (i és la intensitat pluviomètrica considerada)	☐	☐																																										
Per seccions quadrangulars: la secció equivalent és un 10% superior a la taula anterior.	☐	☐																																										
Baixants d'aigües pluvials	☐	☐	Taula 4.8 Diàmetre dels baixants d'aigües pluvials per a un règim pluviomètric de 100 mm/h	☐	☐																																							
			<table><tr><th>Superfície en projecció horitzontal servida (m²)</th><th>Diàmetre nominal del baixant (mm)</th></tr><tr><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>113</td><td>63</td></tr><tr><td>177</td><td>75</td></tr><tr><td>318</td><td>90</td></tr><tr><td>580</td><td>110</td></tr><tr><td>805</td><td>125</td></tr><tr><td>1.544</td><td>160</td></tr><tr><td>2.700</td><td>200</td></tr></table>	Superfície en projecció horitzontal servida (m²)	Diàmetre nominal del baixant (mm)	65	50	113	63	177	75	318	90	580	110	805	125	1.544	160	2.700	200																							
			Superfície en projecció horitzontal servida (m²)	Diàmetre nominal del baixant (mm)																																								
65	50																																											
113	63																																											
177	75																																											
318	90																																											
580	110																																											
805	125																																											
1.544	160																																											
2.700	200																																											
Per a intensitats diferents de 100 mm/h: s'aplica el factor $f = i / 100$ (i és la intensitat pluviomètrica considerada)	☐	☐																																										

052 Dimensionament

02 - Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																								
	si	no		si	no																																							
Col·lectors d'aigües pluvials	☐	☐	Taula 4.9 Diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per a un règim pluviomètric de 100 mm/h <table><thead><tr><th colspan="3">Superfície projectada (m²)</th><th rowspan="2">Diàmetre nominal del col·lector (mm)</th></tr><tr><th colspan="3">Pendent del col·lector</th></tr><tr><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>125</td><td>178</td><td>253</td><td>90</td></tr><tr><td>229</td><td>323</td><td>458</td><td>110</td></tr><tr><td>310</td><td>440</td><td>620</td><td>125</td></tr><tr><td>614</td><td>862</td><td>1.228</td><td>160</td></tr><tr><td>1.070</td><td>1.510</td><td>2.140</td><td>200</td></tr><tr><td>1.920</td><td>2.710</td><td>3.850</td><td>250</td></tr><tr><td>2.016</td><td>4.589</td><td>6.500</td><td>315</td></tr></tbody></table>	Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)	Pendent del col·lector			1%	2%	4%		125	178	253	90	229	323	458	110	310	440	620	125	614	862	1.228	160	1.070	1.510	2.140	200	1.920	2.710	3.850	250	2.016	4.589	6.500	315	☐	☐
Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)																																									
Pendent del col·lector																																												
1%	2%	4%																																										
125	178	253	90																																									
229	323	458	110																																									
310	440	620	125																																									
614	862	1.228	160																																									
1.070	1.510	2.140	200																																									
1.920	2.710	3.850	250																																									
2.016	4.589	6.500	315																																									
	☐	☐	Per intensitat pluviomètrica ≠100 mm/h: s'aplica factor f a la superfície servida: $f = i / 100$ (i és la intensitat pluviomètrica considerada)	☐	☐																																							

03 - Col·lectors de tipus mixt

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																								
	si	no		si	no																																							
Procés de càlcul	☐	☐	Es transformen les unitats de desguàs d'aigües residuals en superfícies equivalents de recollida d'aigües, sumant-se a les corresponents superfícies de les aigües pluvials. Transformació de les UD en superfície equivalent (per règim pluviomètric de 100 mm/h): Per UD ≤250: 90 m2; Per UD >250: 0,36 x núm.UD m2. Taula 4.9 Diàmetre dels col·lectors de tipus mixt per a un règim pluviomètric de 100 mm/h <table><tr><th colspan="3">Superfície projectada (m²)</th><th rowspan="2">Diàmetre nominal del col·lector (mm)</th></tr><tr><th colspan="3">Pendent del col·lector</th></tr><tr><th>1%</th><th>2%</th><th>4%</th><th></th></tr><tr><td>125</td><td>178</td><td>253</td><td>90</td></tr><tr><td>229</td><td>323</td><td>458</td><td>110</td></tr><tr><td>310</td><td>440</td><td>620</td><td>125</td></tr><tr><td>614</td><td>862</td><td>1.228</td><td>160</td></tr><tr><td>1.070</td><td>1.510</td><td>2.140</td><td>200</td></tr><tr><td>1.920</td><td>2.710</td><td>3.850</td><td>250</td></tr><tr><td>2.016</td><td>4.589</td><td>6.500</td><td>315</td></tr></table>	Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)	Pendent del col·lector			1%	2%	4%		125	178	253	90	229	323	458	110	310	440	620	125	614	862	1.228	160	1.070	1.510	2.140	200	1.920	2.710	3.850	250	2.016	4.589	6.500	315	☐	☐
Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)																																									
Pendent del col·lector																																												
1%	2%	4%																																										
125	178	253	90																																									
229	323	458	110																																									
310	440	620	125																																									
614	862	1.228	160																																									
1.070	1.510	2.140	200																																									
1.920	2.710	3.850	250																																									
2.016	4.589	6.500	315																																									
			Per intensitat pluviomètrica ≠100 mm/h: s'aplica factor f a la superfície equivalent: $f = i / 100$ (i és la intensitat pluviomètrica considerada)																																									

04 - Xarxes de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ventilació primària	☐	☐	Té el mateix diàmetre que el baixant del qual és prolongació.	☐	☐

052 Dimensionament

04 - Xarxes de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Complex																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	si	no		si	no																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Ventilació secundària	☐	☐	Taula 4.10 Dimensionament de la columna de ventilació secundària <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diàmetre del baixant (mm)</th> <th>UD</th> <th colspan="10">Màxima longitud efectiva (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>2</td><td>9</td><td colspan="9"></td></tr> <tr><td>40</td><td>8</td><td>15</td><td>45</td><td colspan="8"></td></tr> <tr><td>50</td><td>10</td><td>9</td><td>30</td><td colspan="7"></td></tr> <tr><td></td><td>24</td><td>7</td><td>14</td><td>40</td><td colspan="6"></td></tr> <tr><td>63</td><td>19</td><td>13</td><td>38</td><td>100</td><td colspan="6"></td></tr> <tr><td></td><td>40</td><td>10</td><td>32</td><td>90</td><td colspan="6"></td></tr> <tr><td>75</td><td>27</td><td>10</td><td>25</td><td>68</td><td>130</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td></td><td>54</td><td>8</td><td>20</td><td>63</td><td>120</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td>90</td><td>65</td><td>14</td><td>30</td><td>93</td><td>175</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td></td><td>153</td><td>12</td><td>26</td><td>58</td><td>145</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td>110</td><td>180</td><td>15</td><td>56</td><td>97</td><td>290</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td></td><td>360</td><td>10</td><td>51</td><td>79</td><td>270</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td></td><td>740</td><td>8</td><td>48</td><td>73</td><td>220</td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td>125</td><td>300</td><td>6</td><td>45</td><td>65</td><td>100</td><td>300</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>540</td><td></td><td>42</td><td>57</td><td>85</td><td>250</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>1.100</td><td></td><td>40</td><td>47</td><td>70</td><td>210</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td>160</td><td>696</td><td></td><td>32</td><td>47</td><td>100</td><td>340</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>1.048</td><td></td><td>31</td><td>40</td><td>90</td><td>310</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>1.960</td><td></td><td>25</td><td>34</td><td>60</td><td>220</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td>200</td><td>1.000</td><td></td><td>28</td><td>37</td><td>202</td><td>380</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>1.400</td><td></td><td>25</td><td>30</td><td>185</td><td>360</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>2.200</td><td></td><td>19</td><td>22</td><td>157</td><td>330</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>3.600</td><td></td><td>18</td><td>20</td><td>150</td><td>250</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td>250</td><td>2.500</td><td></td><td>10</td><td>18</td><td>75</td><td>150</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>3.800</td><td></td><td></td><td>16</td><td>40</td><td>105</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>5.600</td><td></td><td></td><td>14</td><td>25</td><td>75</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td>315</td><td>4.450</td><td></td><td></td><td>7</td><td>8</td><td>15</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>6.508</td><td></td><td></td><td>6</td><td>7</td><td>12</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td></td><td>9.046</td><td></td><td></td><td>5</td><td>6</td><td>10</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>63</td> <td>65</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> Diàmetre de la columna de ventilació secundària (mm)	Diàmetre del baixant (mm)	UD	Màxima longitud efectiva (m)										32	2	9										40	8	15	45									50	10	9	30									24	7	14	40							63	19	13	38	100								40	10	32	90							75	27	10	25	68	130							54	8	20	63	120						90	65	14	30	93	175							153	12	26	58	145						110	180	15	56	97	290							360	10	51	79	270							740	8	48	73	220						125	300	6	45	65	100	300						540		42	57	85	250						1.100		40	47	70	210					160	696		32	47	100	340						1.048		31	40	90	310						1.960		25	34	60	220					200	1.000		28	37	202	380						1.400		25	30	185	360						2.200		19	22	157	330						3.600		18	20	150	250					250	2.500		10	18	75	150						3.800			16	40	105						5.600			14	25	75					315	4.450			7	8	15						6.508			6	7	12						9.046			5	6	10							32	40	50	63	65	80	100	125	150	200	☐	☐
Diàmetre del baixant (mm)	UD	Màxima longitud efectiva (m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
32	2	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
40	8	15	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
50	10	9	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	24	7	14	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
63	19	13	38	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	40	10	32	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
75	27	10	25	68	130																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	54	8	20	63	120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
90	65	14	30	93	175																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	153	12	26	58	145																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
110	180	15	56	97	290																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	360	10	51	79	270																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	740	8	48	73	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
125	300	6	45	65	100	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	540		42	57	85	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1.100		40	47	70	210																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
160	696		32	47	100	340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1.048		31	40	90	310																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1.960		25	34	60	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
200	1.000		28	37	202	380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1.400		25	30	185	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	2.200		19	22	157	330																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	3.600		18	20	150	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
250	2.500		10	18	75	150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	3.800			16	40	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	5.600			14	25	75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
315	4.450			7	8	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	6.508			6	7	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	9.046			5	6	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		32	40	50	63	65	80	100	125	150	200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
☐	☐	Té un diàmetre uniforme en tot el seu recorregut.	☐	☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
☐	☐	Quan hi hagi desviacions del baixant: La columna de ventilació corresponent al tram anterior a la desviació es dimensiona per a la càrrega del tram esmentat, i la corresponent al tram posterior a la desviació es dimensiona per a la càrrega de tot el baixant.	☐	☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
☐	☐	Diàmetre de la canonada d'unió entre baixant i columna de ventilació igual al de la columna.	☐	☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
☐	☐	Diàmetre de la columna de ventilació $\geq \frac{1}{2}$ del diàmetre del baixant al qual serveix	☐	☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
☐	☐	Taula 4.11 Diàmetres de columnes de ventilació secundària amb unions en cada planta <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diàmetre del baixant (mm)</th> <th>Diàmetre de la columna de ventilació (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>40</td><td>32</td></tr> <tr><td>50</td><td>32</td></tr> <tr><td>63</td><td>40</td></tr> <tr><td>75</td><td>40</td></tr> <tr><td>90</td><td>50</td></tr> <tr><td>110</td><td>63</td></tr> <tr><td>125</td><td>75</td></tr> <tr><td>160</td><td>90</td></tr> <tr><td>200</td><td>110</td></tr> <tr><td>250</td><td>125</td></tr> <tr><td>315</td><td>160</td></tr> </tbody> </table>	Diàmetre del baixant (mm)	Diàmetre de la columna de ventilació (mm)	40	32	50	32	63	40	75	40	90	50	110	63	125	75	160	90	200	110	250	125	315	160	☐	☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Diàmetre del baixant (mm)	Diàmetre de la columna de ventilació (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
50	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
63	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
75	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
110	63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
125	75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
160	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
200	110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
250	125																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
315	160																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

HS 5 Evacuació d'aigües

052 Dimensionament

04 - Xarxes de ventilació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																																																																																																		
	si	no		si	no																																																																																																																	
Ventilació terciària	☐	☐	Taula 4.12 Diàmetres i longituds màximes de la ventilació terciària <table><tr><th>Diàmetre del ramal de desguàs (mm)</th><th>Pendent del ramal de desguàs (%)</th><th colspan="5">Màxima longitud del ramal de ventilació (m)</th></tr><tr><td>32</td><td>2</td><td colspan="5">>300</td></tr><tr><td>40</td><td>2</td><td colspan="5">>300</td></tr><tr><td rowspan="2">50</td><td>1</td><td colspan="5">>300</td></tr><tr><td>2</td><td colspan="5">>300</td></tr><tr><td rowspan="2">65</td><td>1</td><td>300</td><td>>300</td><td>>300</td><td colspan="2">>300</td></tr><tr><td>2</td><td>250</td><td>>300</td><td>>300</td><td colspan="2">>300</td></tr><tr><td rowspan="2">80</td><td>1</td><td>200</td><td>300</td><td>>300</td><td>>300</td><td>>300</td></tr><tr><td>2</td><td>100</td><td>215</td><td>>300</td><td>>300</td><td>>300</td></tr><tr><td rowspan="2">100</td><td>1</td><td>40</td><td>110</td><td>300</td><td>>300</td><td>>300</td></tr><tr><td>2</td><td>20</td><td>44</td><td>180</td><td>>300</td><td>>300</td></tr><tr><td rowspan="2">125</td><td>1</td><td></td><td>28</td><td>107</td><td>255</td><td>>300</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>15</td><td>48</td><td>125</td><td>>300</td></tr><tr><td rowspan="2">150</td><td>1</td><td></td><td></td><td>37</td><td>96</td><td>>300</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>18</td><td>47</td><td>>300</td></tr><tr><td></td><td></td><td>32</td><td>40</td><td>50</td><td>65</td><td>80</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">Diàmetre del ramal de ventilació (mm)</td></tr></table>	Diàmetre del ramal de desguàs (mm)	Pendent del ramal de desguàs (%)	Màxima longitud del ramal de ventilació (m)					32	2	>300					40	2	>300					50	1	>300					2	>300					65	1	300	>300	>300	>300		2	250	>300	>300	>300		80	1	200	300	>300	>300	>300	2	100	215	>300	>300	>300	100	1	40	110	300	>300	>300	2	20	44	180	>300	>300	125	1		28	107	255	>300	2		15	48	125	>300	150	1			37	96	>300	2			18	47	>300			32	40	50	65	80			Diàmetre del ramal de ventilació (mm)					☐	☐
Diàmetre del ramal de desguàs (mm)	Pendent del ramal de desguàs (%)	Màxima longitud del ramal de ventilació (m)																																																																																																																				
32	2	>300																																																																																																																				
40	2	>300																																																																																																																				
50	1	>300																																																																																																																				
	2	>300																																																																																																																				
65	1	300	>300	>300	>300																																																																																																																	
	2	250	>300	>300	>300																																																																																																																	
80	1	200	300	>300	>300	>300																																																																																																																
	2	100	215	>300	>300	>300																																																																																																																
100	1	40	110	300	>300	>300																																																																																																																
	2	20	44	180	>300	>300																																																																																																																
125	1		28	107	255	>300																																																																																																																
	2		15	48	125	>300																																																																																																																
150	1			37	96	>300																																																																																																																
	2			18	47	>300																																																																																																																
		32	40	50	65	80																																																																																																																
		Diàmetre del ramal de ventilació (mm)																																																																																																																				

05 - Accessoris

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																							
	si	no		si	no																																						
Arquetes	☐	☐	<table><tr><td colspan="9">Taula 4.13 Dimensions de les arquetes</td></tr><tr><td></td><td colspan="8">Diàmetre del col·lector de sortida [mm]</td></tr><tr><td></td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td></tr><tr><td>L x A [cm]</td><td>40 x 40</td><td>50 x 50</td><td>60 x 60</td><td>60 x 70</td><td>70 x 70</td><td>70 x 80</td><td>80 x 80</td><td>80 x 90</td><td>90 x 90</td></tr></table>	Taula 4.13 Dimensions de les arquetes										Diàmetre del col·lector de sortida [mm]									100	150	200	250	300	350	400	450	500	L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90	☐	☐
Taula 4.13 Dimensions de les arquetes																																											
	Diàmetre del col·lector de sortida [mm]																																										
	100	150	200	250	300	350	400	450	500																																		
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90																																		

06 - Dimensionament dels sistemes de bombament i elevació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Dipòsit de recepció	☐	☐	Es limita el nombre d'arrencades i parades de les bombes, (≤ 12 vegades a l'hora)	☐	☐
	☐	☐	La capacitat del dipòsit es calcula amb l'expressió: $V_u = 0,3 Q_b \text{ (dm}^3\text{)}$ on: Q_b és el cabal de la bomba (dm^3/s) $V_u > \frac{1}{2}$ de l'aportació mitjana diària d'aigües residuals	☐	☐
	☐	☐	El cabal d'entrada d'aire al dipòsit és igual al de les bombes.	☐	☐
	☐	☐	Diàmetre de la canonada de ventilació $\geq \frac{1}{2}$ del de la connexió de servei (i ≥ 80 mm.)	☐	☐
Càlcul de les bombes d'elevació	☐	☐	Cabal de cada bomba $\geq 125\%$ del cabal d'aportació, sent totes les bombes iguals.	☐	☐

052 Dimensionament

06 - Dimensionament dels sistemes de bombament i elevació

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Càlcul de les bombes d'elevació	☐	☐	Pressió manomètrica de la bomba: Resultat de sumar l'altura geomètrica entre el punt més alt al qual la bomba ha d'eleva les aigües i el nivell mínim d'aquestes en el dipòsit, i la pèrdua de pressió produïda al llarg de la canonada, calculada pels mètodes usua ls, des de la boca de la bomba fins al punt més elevat.	☐	☐
	☐	☐	Diàmetre de la canonada des del punt de connexió amb el col·lector horitzontal, o des del punt d'elevació: Es dimensiona com la resta de col·lectors horitzontals.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Requisits per l'aplicació del mètode	☐	☐	No és aplicable a estructures de fusta ni a estructures mixtes. No es recomana en acer sense protegir. Per recintes amb relació volumètrica alta. No pensat per estructures complexes o edificis sencers. Càlcul de la càrrega al foc realista. No aplicable en sectors amb material de combustió ràpida ni alta càrrega de foc. Complementariament s'estudia l'efecte dels focs localitzats sobre l'estructura.	☐	☐
Característiques geomètriques del recinte	☐	☐	Àrea del sòl [m²]: Alçada del recinte H[m]: Àrea total del contorn [m²]: Perímetre del recinte P [m]: Overtures verticals Av [m²]: Overtures horitzontals Ah [m²]:	☐	☐
Coeficient Kb	☐	☐	Coeficient de conversión en función de las propiedades térmicas de l'envoltant del sector: Es pren el valor 0,07. Es pren valor <0,04 aplicant l'Eurocodi 1. Es prén el valor de l'annex F de la norma UNE EN 1991-1-2:2004	☐	☐

$b = \sqrt{(\rho c \lambda)}$ [J/m²s¹/² K]	k_b [min · m²/MJ]
$b > 2\,500$	0,04
$720 \leq b \leq 2\,500$	0,055
$b < 720$	0,07

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																										
	si	no		si	no																																									
Coeficient Wf	☐	☐	Coeficient de ventilació Wf en funció de les característiques geomètriques Aplicació de la fórmula: $w_f = (6/H)^{0,2} \cdot [0,62 + 90(0,4 - \alpha_f)^4 / (1 + b_f \cdot \alpha_f)] \geq 0,5$ Per sectors petits (Af <100 m²), sense obertures al sostre, s'aplica: $w_f = 0^{1/2} \cdot A_f/A_t$ Per sectors d'una sola planta amb obertures només en façana: <table><tr><th colspan="6">Coeficient de ventilació W</th></tr><tr><th rowspan="2">Alçada de planta (m)</th><th colspan="5">Superfície relativa de buits en façana</th></tr><tr><th>0,05</th><th>0,10</th><th>0,15</th><th>0,20</th><th>≥ 0,25</th></tr><tr><td>2,5</td><td>2,6</td><td>1,8</td><td>1,3</td><td>1,0</td><td>0,9</td></tr><tr><td>3,0</td><td>2,4</td><td>1,7</td><td>1,2</td><td>0,9</td><td>0,8</td></tr><tr><td>3,5</td><td>2,3</td><td>1,6</td><td>1,1</td><td>0,9</td><td>0,8</td></tr><tr><td>4,0</td><td>2,2</td><td>1,5</td><td>1,1</td><td>0,9</td><td>0,8</td></tr></table>	Coeficient de ventilació W						Alçada de planta (m)	Superfície relativa de buits en façana					0,05	0,10	0,15	0,20	≥ 0,25	2,5	2,6	1,8	1,3	1,0	0,9	3,0	2,4	1,7	1,2	0,9	0,8	3,5	2,3	1,6	1,1	0,9	0,8	4,0	2,2	1,5	1,1	0,9	0,8	☐	☐
Coeficient de ventilació W																																														
Alçada de planta (m)	Superfície relativa de buits en façana																																													
	0,05	0,10	0,15	0,20	≥ 0,25																																									
2,5	2,6	1,8	1,3	1,0	0,9																																									
3,0	2,4	1,7	1,2	0,9	0,8																																									
3,5	2,3	1,6	1,1	0,9	0,8																																									
4,0	2,2	1,5	1,1	0,9	0,8																																									
Coeficient Kc	☐	☐	Coeficient de correcció Kc segons el material estructural: <table><tr><th>Material de la secció transversal</th><th>k_c</th></tr><tr><td>Formigó armat</td><td>1,0</td></tr><tr><td>Acer protegit</td><td>1,0</td></tr><tr><td>Acer sense protegir</td><td>13,7 · 0</td></tr></table>	Material de la secció transversal	k _c	Formigó armat	1,0	Acer protegit	1,0	Acer sense protegir	13,7 · 0	☐	☐																																	
Material de la secció transversal	k _c																																													
Formigó armat	1,0																																													
Acer protegit	1,0																																													
Acer sense protegir	13,7 · 0																																													
Coeficient m de combustió	☐	☐	m=0,8, incendi cel·lulòsic, (fusta, paper, teixits, etc.). M=1 per altres tipus de material	☐	☐																																									
Coeficient de risc d'iniciació degut a dimensions	☐	☐	Taula B.2. Valors del coeficient δ_{q1} pel risc d'iniciació a causa de les dimensions del sector <table><tr><th>Superfície del sector Af [m²]</th><th>Risc d'iniciació δ_{q1}</th></tr><tr><td><20</td><td>1,00</td></tr><tr><td>25</td><td>1,10</td></tr><tr><td>250</td><td>1,50</td></tr><tr><td>2 500</td><td>1,90</td></tr><tr><td>5 000</td><td>2,00</td></tr><tr><td>>10 000</td><td>2,13</td></tr></table> Valor interpolat:	Superfície del sector Af [m²]	Risc d'iniciació δ _{q1}	<20	1,00	25	1,10	250	1,50	2 500	1,90	5 000	2,00	>10 000	2,13	☐	☐																											
Superfície del sector Af [m²]	Risc d'iniciació δ _{q1}																																													
<20	1,00																																													
25	1,10																																													
250	1,50																																													
2 500	1,90																																													
5 000	2,00																																													
>10 000	2,13																																													
Coeficient de risc d'iniciació degut a l'ús o activitat	☐	☐	Taula B.3. Valors del coeficient δ_{q2} pel risc d'iniciació a causa de l'ús o activitat <table><tr><th>Actividad</th><th>Risc d'iniciació δ_{q2}</th></tr><tr><td>Vivenda, Administratiu, Residencial, Docent</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Comercial, Aparcament, Hospitalari, Pública Concurrencia</td><td>1,25</td></tr><tr><td>Locals de risc especial baix</td><td>1,25</td></tr><tr><td>Locals de risc especial mitjà</td><td>1,40</td></tr><tr><td>Locals de risc especial alt</td><td>1,60</td></tr></table>	Actividad	Risc d'iniciació δ _{q2}	Vivenda, Administratiu, Residencial, Docent	1,00	Comercial, Aparcament, Hospitalari, Pública Concurrencia	1,25	Locals de risc especial baix	1,25	Locals de risc especial mitjà	1,40	Locals de risc especial alt	1,60	☐	☐																													
Actividad	Risc d'iniciació δ _{q2}																																													
Vivenda, Administratiu, Residencial, Docent	1,00																																													
Comercial, Aparcament, Hospitalari, Pública Concurrencia	1,25																																													
Locals de risc especial baix	1,25																																													
Locals de risc especial mitjà	1,40																																													
Locals de risc especial alt	1,60																																													

063 Temps equivalent d'exposició al foc

Calcul del temps equivalent

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																	
	si	no		si	no																
Coeficient segons mesures actives existents	☐	☐	Taula B.4 Valors dels coeficients $\delta_{n,j}$ segons les mesures actives voluntàries existents <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detecció automàtica $\delta_{n,1}$</th> <th>Alarma automàtica a bombers $\delta_{n,2}$</th> <th>Extinció automàtica $\delta_{n,3}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,87</td> <td>0,87</td> <td>0,61</td> </tr> </tbody> </table>	Detecció automàtica $\delta_{n,1}$	Alarma automàtica a bombers $\delta_{n,2}$	Extinció automàtica $\delta_{n,3}$	0,87	0,87	0,61	☐	☐										
Detecció automàtica $\delta_{n,1}$	Alarma automàtica a bombers $\delta_{n,2}$	Extinció automàtica $\delta_{n,3}$																			
0,87	0,87	0,61																			
Coeficient segons possibles conseqüències degudes a l'alçada d'evacuació de l'edifici	☐	☐	Taula B.5. Valors de δ_c per les possibles conseqüències de l'incendi, segons l'alçada d'evacuació de l'edifici <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alçada d'evacuació</th> <th>δ_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edificis amb alçada d'evacuació descendent de més de 28 m o ascendent de més d'una planta.</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>Edificis amb alçada d'evacuació descendent entre 15 i 28 m o ascendent fins a 2,8 m. Garatges sota altres usos</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Edificis amb alçada d'evacuació descendent de menys de 15 m o d'ús Aparcament exclusiu.</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	Alçada d'evacuació	δ_c	Edificis amb alçada d'evacuació descendent de més de 28 m o ascendent de més d'una planta.	2,0	Edificis amb alçada d'evacuació descendent entre 15 i 28 m o ascendent fins a 2,8 m. Garatges sota altres usos	1,5	Edificis amb alçada d'evacuació descendent de menys de 15 m o d'ús Aparcament exclusiu.	1,0	☐	☐								
Alçada d'evacuació	δ_c																				
Edificis amb alçada d'evacuació descendent de més de 28 m o ascendent de més d'una planta.	2,0																				
Edificis amb alçada d'evacuació descendent entre 15 i 28 m o ascendent fins a 2,8 m. Garatges sota altres usos	1,5																				
Edificis amb alçada d'evacuació descendent de menys de 15 m o d'ús Aparcament exclusiu.	1,0																				
Valor característic de la densitat de càrrega a foc	☐	☐	Valor característic de la densitat de càrrega a foc permanent: Estimato pel seu valor mitjà o esperat (correspon als revestiments i altres elements combustibles permanents). Valors específics aportats pels fabricants dels productes A partir de taules de valors per a materials genèrics. Valor característic de la densitat de càrrega a foc variable: Estimat com valor que només es sobrepassa en un 20% dels casos Evaluat element a element, (UNE EN 1991-1-2: 2004) Taula B.6, (zones sense acumulacions de càrrega a foc majors que les pròpies de l'ús previst): <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Valor característic [MJ/m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comercial</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>Residencial Vivenda</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>Hospitalari / Residencial Públic</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>Administratiu</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>Docent</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Pública Concurrencia (teatres, cines)</td> <td>365</td> </tr> <tr> <td>Aparcament</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table>		Valor característic [MJ/m ²]	Comercial	730	Residencial Vivenda	650	Hospitalari / Residencial Públic	280	Administratiu	520	Docent	350	Pública Concurrencia (teatres, cines)	365	Aparcament	280	☐	☐
	Valor característic [MJ/m ²]																				
Comercial	730																				
Residencial Vivenda	650																				
Hospitalari / Residencial Públic	280																				
Administratiu	520																				
Docent	350																				
Pública Concurrencia (teatres, cines)	365																				
Aparcament	280																				
Resultat de la fórmula del temps equivalent	☐	☐	$t_{e,d} = k_b \cdot w_f \cdot k_c \cdot q_{f,d}$ $t_{e,d} = \quad \times \quad \times \quad \times \quad = \quad \text{min} \sim \quad \text{min.}$	☐	☐																



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

068 Annex C, estructures de formigó.

Forjats unidireccionals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																							
	si	no		si	no																																						
Efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi	☐	☐	$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$	☐	☐																																						
Coefficient de sobredimensionat	☐	☐	$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$	☐	☐																																						
Correcció deguda a les diferents temperatures crítiques de l'acer i a les condicions particulars d'exposició al foc	☐	☐	Taula C.1. Valors de Δa_{si} (mm) <table><tr><th rowspan="3">μ_{fi}</th><th colspan="2">Acer d'armar</th><th colspan="4">Acer de pretesar</th></tr><tr><th rowspan="2">Bigues⁽¹⁾ i lloses (forjats)</th><th rowspan="2">Resta dels casos</th><th colspan="2">Bigues⁽¹⁾ i lloses (forjats)</th><th colspan="2">Resta dels casos</th></tr><tr><th>Barres</th><th>Filferros</th><th>Barres</th><th>Filferros</th></tr><tr><td>≤ 0,4</td><td>+5</td><td></td><td>-5</td><td>-10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0,5</td><td>0</td><td>0</td><td>-10</td><td>-15</td><td>-10</td><td>-15</td></tr><tr><td>0,6</td><td>-5</td><td></td><td>-15</td><td>-20</td><td></td><td></td></tr></table> ⁽¹⁾ En el cas d'armadures situades a les cantonades de bigues amb una sola capa d'armadura s'han de disminuir els valors de Δa_{si} en 10 mm, quan l'amplada d'aquestes sigui inferior als valors de b_{min} especificats en la columna 3 de la taula C.3.	μ_{fi}	Acer d'armar		Acer de pretesar				Bigues ⁽¹⁾ i lloses (forjats)	Resta dels casos	Bigues ⁽¹⁾ i lloses (forjats)		Resta dels casos		Barres	Filferros	Barres	Filferros	≤ 0,4	+5		-5	-10			0,5	0	0	-10	-15	-10	-15	0,6	-5		-15	-20			☐	☐
μ_{fi}	Acer d'armar		Acer de pretesar																																								
	Bigues ⁽¹⁾ i lloses (forjats)	Resta dels casos	Bigues ⁽¹⁾ i lloses (forjats)		Resta dels casos																																						
			Barres	Filferros	Barres	Filferros																																					
≤ 0,4	+5		-5	-10																																							
0,5	0	0	-10	-15	-10	-15																																					
0,6	-5		-15	-20																																							
Distància mínima equivalent a l'eix	☐	☐	$a_m = \frac{\sum [A_{si} f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} f_{yki}}$	☐	☐																																						
Recobriments > 50mm.	☐	☐	Zones traccionades amb recobriments de formigó > 50 mm: Disposa d'una armadura de pell per prevenir el despreniment d'aquest formigó durant el període de resistència al foc, consistent en una malla amb distàncies <150 mm entre armadures (en les dues direccions), ancorada regularment en la massa de formigó.	☐	☐																																						
Resistència al foc	☐	☐	Resistència al foc assolida mitjançant capes protectores segons norma UNE ENV 13381-3: 2004. Els revestiments de morter de guix es consideren com a gruixos addicionals de formigó equivalents a 1,8 vegades el seu gruix real. Per valors > R120 en sostres: Es justifica mitjançant assaig.	☐	☐																																						

068 Annex C: Resistència al foc de les estructures de formigó

Forjats unidireccionals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Resistència al foc	☐	☐	Aplicable a formigons de densitat normal, confeccionats amb àrids de naturalesa silícia. Per formigons amb àrids de naturalesa calcària, en bigues, lloses i forjats, s'admet una reducció d'un 10% tant en les dimensions de la secció recta com en la distància equivalent a l'eix mínimes. Per forjats $\geq R 90$, l'armat de negatius dels forjats continus es prolonga fins el 33% de la llargada del tram amb una quantia $\geq 25\%$ de la requerida als extrems. Opció per forjats amb entrebigat ceràmic o de formigó, revestiment inferior i $R \leq 120$: Compleix el valor de la distància mínima equivalent Si te funció de compartimentació: Compleix el valor de la distància mínima equivalent i el gruix mínim	☐	☐

Taula C.4.

Resistència al foc	Gruix mínim $h_{min}(mm)$	Distància mínima equivalent a l'eix $a_m (mm)^{(1)}$		
		Flexió en una direcció	Flexió en dues direccions	
			$I_y/I_x^{(2)} \leq 1,5$	$1,5 < I_y/I_x^{(2)} \leq 2$
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ I_x y I_y son les llums de la llosa, on $I_y > I_x$

Opció per: forjats amb resistències $R > 120$; Elements d'entrebigat $\neq$ ceràmics o formigó; Sense revestiment inferior.

Taula C.3. ⁽¹⁾

Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima $b_{\min} /$				Amplada mínima de l'ànima $b_{o,\min}^{(2)}$ (mm)
	Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)				
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ S'ha de donar en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga.

Als efectes del gruix de la llosa superior de formigó i de l'amplada de nervi, es té en compte: Els gruixos de l'enrajolat; Guixos de les peces d'entrebigat que mantenen la seva funció aïllant durant el període de resistència al foc, el qual es suposa, en absència de dades experimentals, igual a 120 minuts.

Els revoltos ceràmics es consideren com a gruixos addicionals de formigó equivalents a dues vegades el gruix real del revoltó.



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

06 Annex F, elements de fàbrica

Murs i envans d'una fulla, sense revestir i arrebossats amb morter de ciment o guarnits amb guix, amb gruixos $\geq 1,5$ cm

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no

Resistència al foc de murs i envans de fàbrica de maó ceràmic o silicocalcari

Tipus de revestiment		Gruix e de la fàbrica en mm					
		Amb maó buit			Amb maó massís o perforat		Amb blocs d'argila alleugerida
		$40 \leq e < 80$	$80 \leq e < 110$	$e \geq 110$	$110 \leq e < 200$	$e \geq 200$	$140 \leq e < 240$ $e \geq 240$
Sense revestir		(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)
Arrebossat	Per la cara exposada	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180 EI-240
	Per les dues cares	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180 REI-240
	Per la cara exposada	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240 REI-180
Guarnit	Per les dues cares	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	REI-240 REI-180

(1) No és usual

Per solucions constructives formades per dues o més fulles: S'adopta com a valor de resistència al foc del conjunt la suma dels valors corresponents a cada fulla.

Resistència al foc de murs i envans de fàbrica de blocs de formigó

Tipus de cambra	Tipus d'àrid	Tipus de revestiment	Gruix nominal en mm	Resistència al foc
Simple	Silici	Sense revestir	100	EI-15
			150	REI-60
			200	REI-120
	Calcari	Sense revestir	100	EI-60
			150	REI-90
			200	REI-180
	Volcànic	Sense revestir	120	EI-120
			200	REI-180
		Guarnit per les dues cares	90	EI-180
		Guarnit per la cara exposada (arrebossat per la cara exterior)	120 200	EI-180 REI-240
Doble	Argila expandida	Sense revestir	150	EI-180
		Guarnit per les dues cares	150	RE-240 / REI-80

Per solucions constructives formades per dues o més fulles: S'adopta com a valor de resistència al foc del conjunt la suma dels valors corresponents a cada fulla.



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI- 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

011 Condicions generals aplicables als edificis

1 - Compartimentació en sectors d'incendi

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Espai diàfan	☐	☐	Compleix amb els següents paràmetres: - Superfície en una planta $\geq 90\%$ de la superfície total - Sortides que comuniquen amb l'espai lliure exterior - Façana $\geq 75\%$ del perímetre - Per sobre cap zona habitable	☐	☐
Sectors de risc mínim	☐	☐	Els sectors de risc mínims considerats compleixen: - Exclusivament per circulació i no constitueix un sector sota rasant. - Densitat de càrrega de foc (d'elements constructius + activitat) $\leq 40 \text{ MJ/m}^2$ (en conjunt del sector) i $\leq 50 \text{ MJ/m}^2$ (en qualsevol recinte contingut en el sector). - Separat d'altres zones mitjançant elements EI 120 a través de vestíbuls d'independència (excepte dels sectors de risc mínim). Per sostres el valor és REI, o R si és coberta sense activitat i no prevista per l'evacuació) - Evacuació mitjançant sortides d'edifici directes a espai exterior segur.	☐	☐

2 - Resistència al foc dels sectors d'incendi

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
portes de pas	☐	☐	Les portes compleixen EI2 t-C5 sent "i": la meitat del temps de resistència al foc requerit a la paret en la que es troba; la quarta part (el pas es realitza a través d'un vestíbul d'independència i de dos portes).	☐	☐

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Ventilacions	☐	☐	Les condicions exigides de ventilació dels locals i dels equips es solucionen de forma compatible amb les de compartició establertes en DB SI.	☐	☐
Classificació	☐	☐	Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles (com: mobiliari, llenceria, neteja, etc.) arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.: Risc alt: Volum construït $> 400 \text{ m}^3$; Risc mitjà: $200 < \text{Volum construït} \leq 400 \text{ m}^3$; Risc baix: $100 < \text{Volum construït} \leq 200 \text{ m}^3$	☐	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Classificació	☐	☐	magatzem de residus, segons superfície construïda (S): Risc alt: $S > 30\text{m}^2$; Risc mitjà: $15 < S \leq 30\text{m}^2$; Risc baix: $5 < S \leq 15\text{m}^2$	☐	☐
	☐	☐	Aparcament habitatge unifamiliar: Risc baix. Aparcament de superfície $\leq 100\text{m}^2$: Risc baix.	☐	☐
	☐	☐	Cuines segons potència (P): Risc alt: $P > 50\text{kW}$; Risc mitjà: $30 < P \leq 50\text{kW}$; Risc baix: $20 < P \leq 30\text{kW}$	☐	☐
	☐	☐	Bugaderies, vestuaris de personal, camerinos, segons superfície construïda (S): Risc alt: $S > 200\text{m}^2$; Risc mitjà: $100 < S \leq 200\text{m}^2$; Risc baix: $20 < S \leq 100\text{m}^2$	☐	☐
	☐	☐	Sala de calderes segons potencia útil nominal (P): Risc alt: $P > 600\text{kW}$; Risc mitjà: $200 < P \leq 600\text{kW}$; Risc baix: $70 < P \leq 200\text{kW}$	☐	☐
	☐	☐	Sales de màquines d'instal·lacions de climatització (segons RITE): Risc baix	☐	☐
	☐	☐	Sala de maquinària frigorífica: Refrigerant amoníac: Risc mitjà. Refrigerant halogenat: Risc baix: $P \leq 400\text{kW}$; Risc mitjà: $P > 400\text{kW}$	☐	☐
	☐	☐	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció: Risc mitjà: Superfície construïda $> 3\text{m}^2$; Risc baix: Superfície construïda $\leq 3\text{m}^2$	☐	☐
	☐	☐	Local de comptadors d'electricitat i de quadres generals de distribució: Risc baix.	☐	☐
	☐	☐	Centre de Transformació: Per aparells amb aïllament dielèctric sec o líquid amb punt d'inflamació més gran que 300°C : Risc baix. Per aparells amb aïllament dielèctric amb punt d'inflamació que no excedeixi de 300°C i potència instal·lada P: - total: Risc alt: $P > 4.000\text{kVA}$; Risc mitjà: $2520 < P \leq 4.000\text{kVA}$; Risc baix: $P \leq 2520\text{kVA}$ - en cada transformador: Risc alt: $P > 1.000\text{kVA}$; Risc mitjà: $630 < P \leq 1.000\text{kVA}$; Risc baix: $P \leq 630\text{kVA}$	☐	☐
	☐	☐	Sala de maquinària d'ascensor: Risc baix.	☐	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

3 - Locals i zones de risc especial

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Classificació	☐	☐	Sala del grup electrogen: Risc baix.	☐	☐
Condicions	☐	☐	Resistència al foc de l'estructura: Risc alt: R 180; Risc mitjà: R 120; Risc baix: R 90 Coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no presuposa risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartició contra incendis: R 30. S'adopta el tems equivalent d'exposició al foc, Annex SI-B, (el local no te instal·lacions ni equips).	☐	☐
	☐	☐	Resistència al foc de les parets i sostres que separen d'altres zones: Risc alt: EI 180; Risc mitjà: EI 120; Risc baix: EI 90 Coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no presuposa risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartició contra incendis: R 30. S'adopta el tems equivalent d'exposició al foc, Annex SI-B, (el local no te instal·lacions ni equips).	☐	☐
	☐	☐	Es disposen vestibuls d'independència pels locals de risc alt o/i mitjà.	☐	☐
	☐	☐	Portes de comunicació amb la resta de l'edifici: Risc alt: 2xEI2 45-C5 Risc mitjà: 2xEI2 30-C5; Risc baix: EI2 45-C5	☐	☐
	☐	☐	Longitud d'evacuació fins a sortida de planta ≤ 25 m; $\leq 31,25$ m per disposar d'instal·lació automàtica d'extinció. Longitud d'evacuació en garatges d'unifamiliars: No hi ha limitació.	☐	☐
Cuines	☐	☐	Sistema d'extracció de fums: Campanes separades ≥ 50 cm de qualsevol material que no sigui A1 Conducte excusiu de cada cuina i independent d'altres extraccions o ventilacions. Disposen de registres d'inspecció i neteja en els canvis de direcció $>30^\circ$ i cada 3 m com màxim de tram horitzontal. Conductes EI30 per: trams per l'interior de l'edifici; per façanes a $<1,50$ m de zones $<EI 30$ /de balcons/de terrasses/de buits practicables. Els conductes no presenten comportes tallafocs al seu interior. Els filtres estan separats dels focus de calor: $>1,20$ m (per tipus graella o de gas)/ $>0,50$ m (per altres tipus). Son fàcilment accessibles i desmuntables, amb inclinació $>45^\circ$ i safata de recollida de greixos (recipient tancat de <3 l.) Ventiladors segons UNE EN 12101-3: 2002, amb classificació F400 90.	☐	☐

011 Condicions generals aplicables als edificis

4 - Espais ocults

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Continuïtat	☐	☐	Continuïtat de la compartimentació d'espais ocupables en els ocults. Espais ocults compartimentats amb igual resistència que ocupables. Registre per manteniment: mateixa resistència; ½ resistència.	☐	☐
cambres no estanques	☐	☐	Si la cambra disposa d'elements que no són B-s3,d2, BL-s3,d2 o millors: Es limita a ≤3 plantes i ≤10 m en vertical.	☐	☐

5 - Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Resistència al foc	☐	☐	Passos d'instal·lacions superiors a 50cm: Disposa d'element obturador, (en cas d'incendi manté la resistència). Disposa d'elements passants de resistència igual o superior.	☐	☐

6 - Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Instal·lacions elèctriques	☐	☐	Els cables, tubs, safates, interlínies, armaris, etc, compleixen amb els comportaments al foc indicades al REBT	☐	☐
Elements tèxtils	☐	☐	Els tancaments tèxtils són classe M2 segons UNE 23727:1990	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

021 1 - Mitgeres i façanes

1 - Limitacions a la propagació exterior del foc entre edificis

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Elements verticals separadors d'edificis	☐	☐	Els elements verticals separadors d'un altre edifici compleixen $\geq EI 120$.	☐	☐

2 - Limitacions a la propagació exterior del foc al mateix edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Propagació exterior horitzontal pel mateix edifici	☐	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: - Entre dos sectors d'incendi - Entre una zona de risc especial alt i altres zones - Entre altres zones i una escala protegida - Entre altres zones i una zona de risc especial - Entre altres zones i passadís protegit Compleix: Els punts de les seves façanes $< EI 60$ estan separats com a mínim la distància "d" en projecció horitzontal	☐	☐

(en funció de l'angle format pels plans exteriors de les façanes).
Valors intermedis de l'angle: es compleix la distància "d" per interpolació lineal.
Els punts de les façanes separades una distància $< "d"$ són $\geq EI 60$.

Propagació exterior horitzontal entre edificis diferents i limítrofs	☐	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: - Entre dos sectors d'incendi - Entre una zona de risc especial alt i altres zones - Entre altres zones i una escala protegida - Entre altres zones i una zona de risc especial - Entre altres zones i passadís protegit Compleix: Els punts de la façana de l'edifici considerat $< EI 60$ compleixen el 50% de la distància "d" fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes. ("d" en funció de l'angle format pels plans exteriors de les esmentades façanes). Valors intermedis de l'angle: es compleix la distància "d" per interpolació lineal.	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------	---	--------------------------	--------------------------

021 1 - Mitgeres i façanes

2 - Limitacions a la propagació exterior del foc al mateix edifici

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Propagació exterior vertical	☐	☐	L'exigència s'aplica en els casos següents: Entre dos sectors d'incendi Entre una zona de risc especial alt i altres zones Entre altres zones i una escala protegida Entre altres zones i un passadís protegit Compleix: ≥EI 60 en una franja ≥1 m d'altura mesurada sobre el pla de la façana. Existeix elements sortints aptes per impedir el pas de les flames: ≥EI 60 en una franja ≥(1m-dimensió de l'element sortint).	☐	☐

3 - Reacció al foc dels materials

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Reacció al foc dels materials de façana i/o interior de la cambra ventilada	☐	☐	Materials ≤10% de la superfície: no es prescriu exigència Materials >10% de la superfície: En façanes >18m: ≥B-s3,d2 En façanes ≤18m: Amb l'arrencada inferior accessible al públic des del rasant exterior: ≥B-s3,d2 fins a 3,5m mínim Amb l'arrencada inferior accessible al públic des d'una coberta: ≥B-s3,d2 fins a 3,5m mínim	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-5: INTERVENCIONS DE BOMBERS

051 Condicions d'aproximació

Aproximació als edificis

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra	☐	☐	Amplada lliure $\geq 3,5$ m. Alçada lliure o gàlib $\geq 4,5$ m. Capacitat portant del vial 20 kN/m^2 . Trams corbs: El carril de rodolament queda delimitat per la traça d'una corona circular de radi $\geq 5,30$ m i $\geq 12,50$ m, amb una amplada lliure per a circulació de $7,20$ m.	☐	☐

052 Condicions de l'entorn

Espai de maniobra

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Edificis d'evacuació descendent >9 m.	☐	☐	Espai de maniobra situat: Al llarg de les façanes amb accessos, A l'interior de l'edifici. A l'espai obert interior amb accessos.	☐	☐
	☐	☐	L'espai de maniobra compleix les següents condicions: Amplada mínima lliure 5 m. Tota l'altura de l'edifici es lliure. Separació del vehicle de bombers a la façana de l'edifici: Si l'alçada d'evacuació <15 m, separació ≤ 23 m. Si l'alçada d'evacuació ≥ 15 m i ≤ 20 m, separació ≤ 18 m. Si l'alçada d'evacuació >20 m, separació ≤ 10 m. Distància fins als accessos a l'edifici necessaris per a poder arribar fins a totes les seves zones ≤ 30 m. Pendent $\leq 10\%$. Resistència al punxonament del terra 100 kN sobre $20 \text{ cm} \cdot \emptyset$.	☐	☐
Tapes de registre	☐	☐	Tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics de dimensions $> 0,15 \times 0,15$ m: Compleixen la resistència al punxonament del terra 100 kN sobre $20 \text{ cm} \cdot \emptyset$ i la norma UNE-EN 124:1995	☐	☐
Espais oberts	☐	☐	Lliure de mobiliari urbà, poblat d'arbres, jardins, mollons o altres obstacles. S'eviten elements tals com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.	☐	☐

052 Condicions de l'entorn

Espai de maniobra

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Edifici amb columna seca	☐	☐	Disposa d'accés per a un equip de bombatge a menys de 18 m de cada punt de connexió a la columna seca. El punt de connexió és visible des del camió de bombatge.	☐	☐
Vies sense sortida	☐	☐	Vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg: Disposen d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.	☐	☐
Zones edificades limítrofes o interiors a àrees forestals	☐	☐	Hi ha una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure de vegetació. Hi ha camí perimetral de 5 m d'amplada.(pot estar inclòs a la franja). La zona edificada o urbanitzada disposa preferentment de dues vies d'accés alternatives, cada una de les quals compleix com vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra. Si no disposa de dos vies alternatives: L'accés únic finalitza en un fons de sac de forma circular de 12,50 m de radi, que compleix les condicions de l'espai de maniobra dels edificis amb l'evacuació descendent >9m.	☐	☐

053 Accessibilitat

Accessibilitat per façana

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Buits d'accés	☐	☐	Disposats a cada una de les plantes de l'edifici. Al-ada nivell de la planta fins ampit ≤1,20 m. Dimensions ≥ 0,80x1,20 m (horitzontal-vertical). Distància entre buits ≤25m,(entre eixos verticals, mesurat sobre façana). No té elements que impedeixen o dificulten l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits, (es pot exceptuar elements de seguretat situats en plantes d'altura d'evacuació ≤ 9 m).	☐	☐

Aparcaments robotitzats

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Via compartimentada	☐	☐	Cada sector d'incendis disposa d'una via compartimentada amb elements EI 120 i portes EI2 60-C5 que permet l'accés dels bombers fins a cada nivell existent.	☐	☐
Sistema mecànic d'extracció de fums	☐	☐	Cada sector d'incendis disposa d'un sistema mecànic d'extracció de fums capaç realitzar 3 renovacions/hora.	☐	☐



Projecte:

Referència:

Autor de projecte:

Data:

DB SI-6: RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

061 Mètode de verificació

1 - Mètode aplicat per justificar l'exigència SI-6

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Mètode de Projecte	☐	☐	El Projecte, per justificar l'exigència SI-6, aplica el mètode: Mètode simplificat de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps-temperatura. (No és necessari considerar les accions indirectes derivades de l'incendi). El Projecte adopta altres models que representen de forma més ajustada la corba temps-temperatura de l'incendi real previsible: - Corbes paramètriques - Models d'una o dos zones, per focs que no assoleixen "flash over". - Models de focs localitzats. Mètodes basats en dinàmica de fluids (norma UNE EN 1991-1-2:200 S'aplica els models de resistència de materials segons normes UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996. Realització d'assaigs segons RD 312/2005.	☐	☐
Comprovació de la resistència al foc	☐	☐	Els elements estructurals disposen de suficient resistència al foc perquè el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència de l'element.	☐	☐
	☐	☐	Sectors de risc mínim o sectors d'incendi que no es prevegi l'existència de focs totalment desenvolupats: Es pot verificar element a element mitjançant l'estudi per mitjà de focs localitzats (Eurocodi 1) situant la càrrega de foc en la posició previsible és desfavorable.	☐	☐

062 Verificació de la resistència al foc

1 - Elements estructurals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Situats en zones de risc especials	☐	☐		☐	☐

Taula 3.2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis⁽¹⁾

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitjà	R 120
Risc especial alt	R 180

⁽¹⁾ No pot ser inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona estigui sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis; en aquest cas pot ser R30.

La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota el terra esmentat.

062 Verificació de la resistència al foc

1 - Elements estructurals

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Principals	☐	☐	Els elements principals suporten l'acció del foc durant el temps equivalent d'exposició al foc, (només per estructures de formigó i acer) Assoleixen la següent classe (temps de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura):	☐	☐

Taula 3.1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes de Soterrani	Plantes sobre rasant alçada d'evacuació de l'edifici		
		≤ 15 m	≤ 28 m	>28 m
Habitatge unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial habitatge, residencial públic, docent, administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota un ús diferent)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquesta terra.

⁽²⁾ En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna han de tenir la resistència al foc exigible a edificis d'ús residencial habitatge.

⁽³⁾ R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici excedeix els 28m

⁽⁴⁾ R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats

Cobertes lleugeres (<1kN/m²)	☐	☐	Coberta lleugera no prevista per l'evacuació i d'alçada respecte de rasant exterior ≤28 + elements exclusius de suport: Si el seu colapso no produeix danys greus a l'edifici o establiments pròxims, i no compromet l'estabilitat de plantes inferiors o compartimentacions de sectors, pot ser R30.	☐	☐
Escala o passadís protegit	☐	☐	Els seus elements estructurals continguts en el seu recinte són ≥ R30. Per escales especialment protegides: No s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.	☐	☐
Secundaris	☐	☐	No requereixen complir cap exigència de resistència al foc si: No ocasionen danys al ocupants davant el seu colapso per l'incendi. No comprometen l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la sectorització d'incendi.	☐	☐
Estructures sustentants d'elements textils	☐	☐	Estructura R30. No es requereix cap exigència en el cas que sigui: Classe M2 segons UNE 23727:1990 i certificat d'assaig que acredita la perforació de l'element.	☐	☐

062 Verificació de la resistència al foc

2 - Determinació dels efectes de les accions en el transcurs de l'incendi

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Consideracions de càlcul	☐	☐	En cas d'aplicació del DB SI pel càlcul de la resistència al foc estructural: Es considera com efecte de l'acció de l'incendi només el derivat de l'efecte de la temperatura en la resistència de l'element estructural. Probabilitat d'actuació de les accions permanents i variables en cas d'incendi: Es consideren les mateixes accions permanents i variables que en el càlcul en situació persistent. Els efectes de les accions en l'exposició a l'incendi s'obtenen del Document Bàsic DB -SE. Valors d'accions i coeficients obtinguts al DB DB-SE, apartat 4.2.2.	☐	☐
	☐	☐	Mètode simplificat d'estimació de l'efecte de l'acció d'incendi: $E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d \quad \eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$ E_d efecte de les accions de càlcul en situació persistent (temperatura normal); η_{fi} factor de reducció Subíndex 1 és l'acció variable dominant considerada en la situació persistent.	☐	☐

3 - Determinació de la resistència al foc en el transcurs de l'incendi

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Mètode de verificació	☐	☐	El Projecte estableix la resistència al foc dels elements segons: Verificació dimensional de les seccions transversals (segons annex del DB SI). Aplicació del mètode simplificat de l'annex del DB SI. Realització d'assaigs segons Reial Decret 312/2005.	☐	☐
	☐	☐	Es considera que les accions en els recolçaments i extrems de l'element en el transcurs de l'exposició al foc no varien respecte a les produïdes a temperatura normal. Modes de fallada no considerats explícitament en l'anàlisi d'esforços o en la resposta estructural, s'eviten mitjançant detalls constructius apropiats. Valors dels coeficients parcials de resistència en situació d'incendi=1 Per algunes taules d'especificacions de formigó i acer es considera el coeficient de sobredimensionament μ_{fi} com: $\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$ $R_{fi,d,0}$ Resistència de l'element estructural en situació d'incendi en l'instant inicial $t=0$, a temperatura normal	☐	☐

8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CAIXA ESTALVIS MANRESA 2 Es:1 Pl:-1 Pt:02
08698 CERCS [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Cultural

Superficie construida: 134 m2

Año construcción: 1977

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	1/-/102	127
Elementos comunes		7

PARCELA

Superficie gráfica: 464 m2

Participación del inmueble: 8,400 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



IMÀTGE FAÇANA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
S/E

signatura projectista

num.

00

BIBLIOTECA	
ESTANÇA	m.2
entrada	2,78
sala principal	68,81
passadís	3,57
magatzem 1	6,98
magatzem 2	5,53
armari	0,75
sala instal·lacions	4,16
bany 1	3,58
bany 2	1,16
TOTAL SUP. ÚTIL	99,88
TOTAL SUP. CONST.	115,00

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
ESTAT ACTUAL

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

signatura projectista

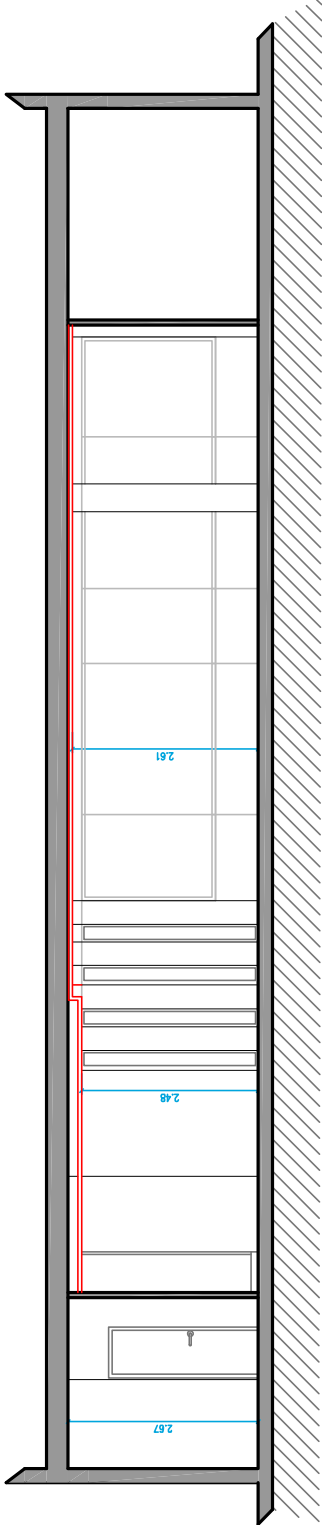
num.

01

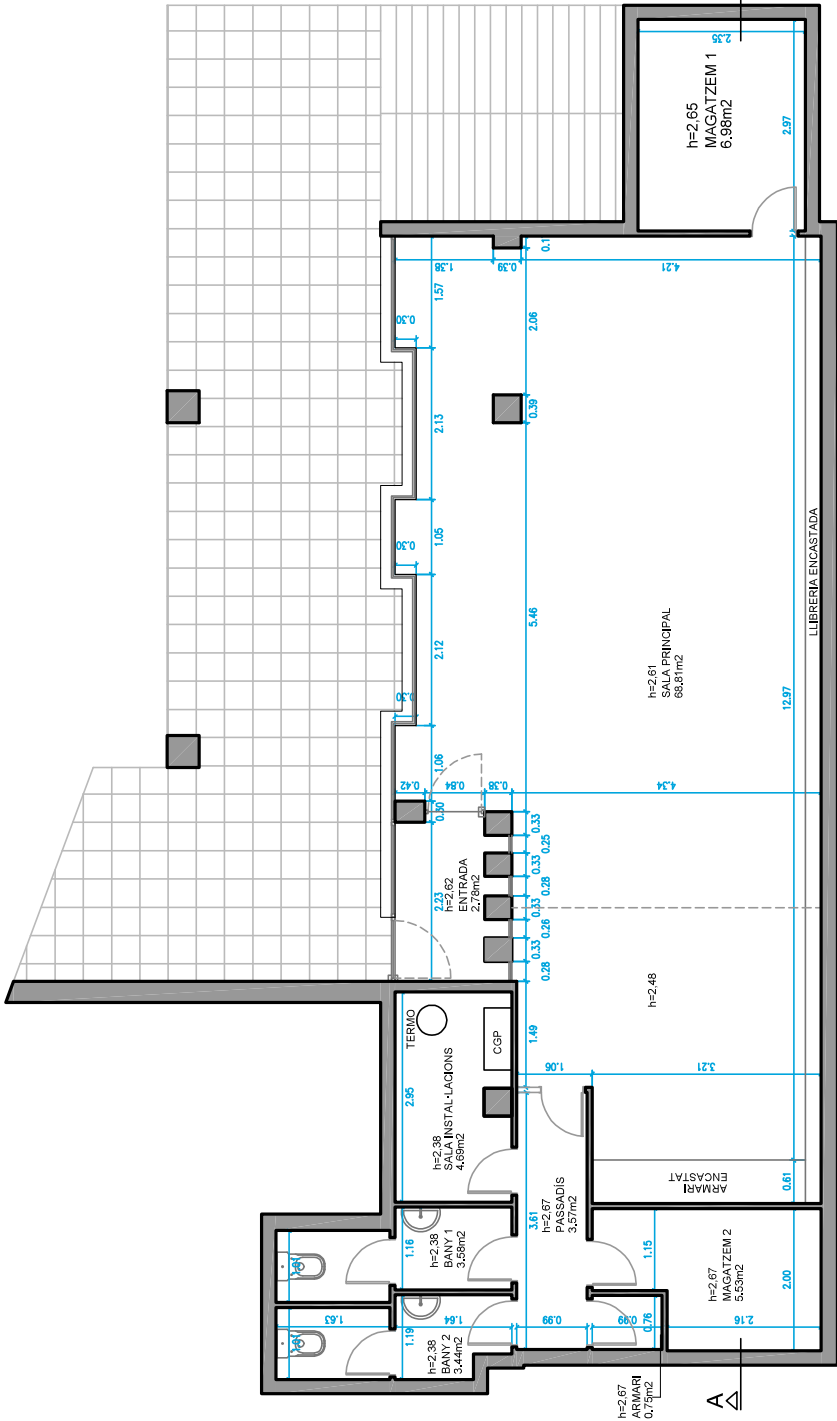
escala grafica



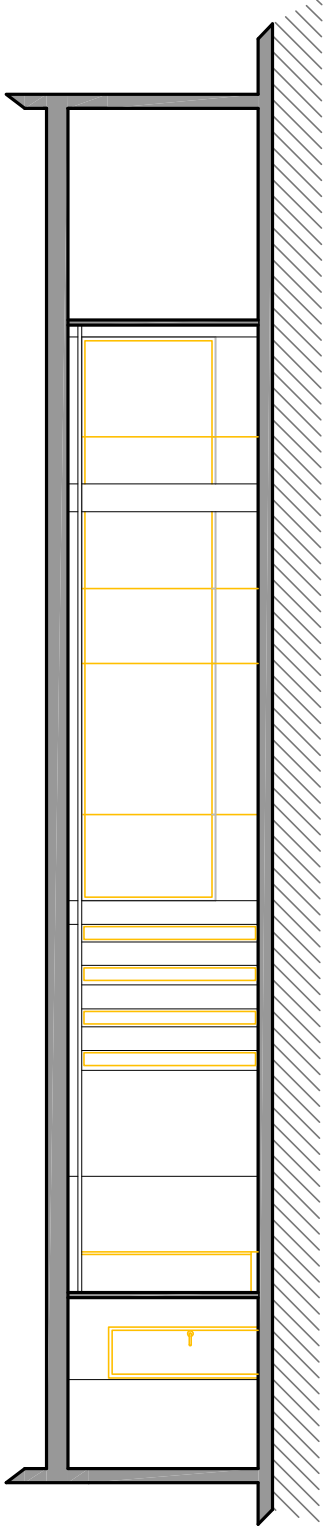
metres



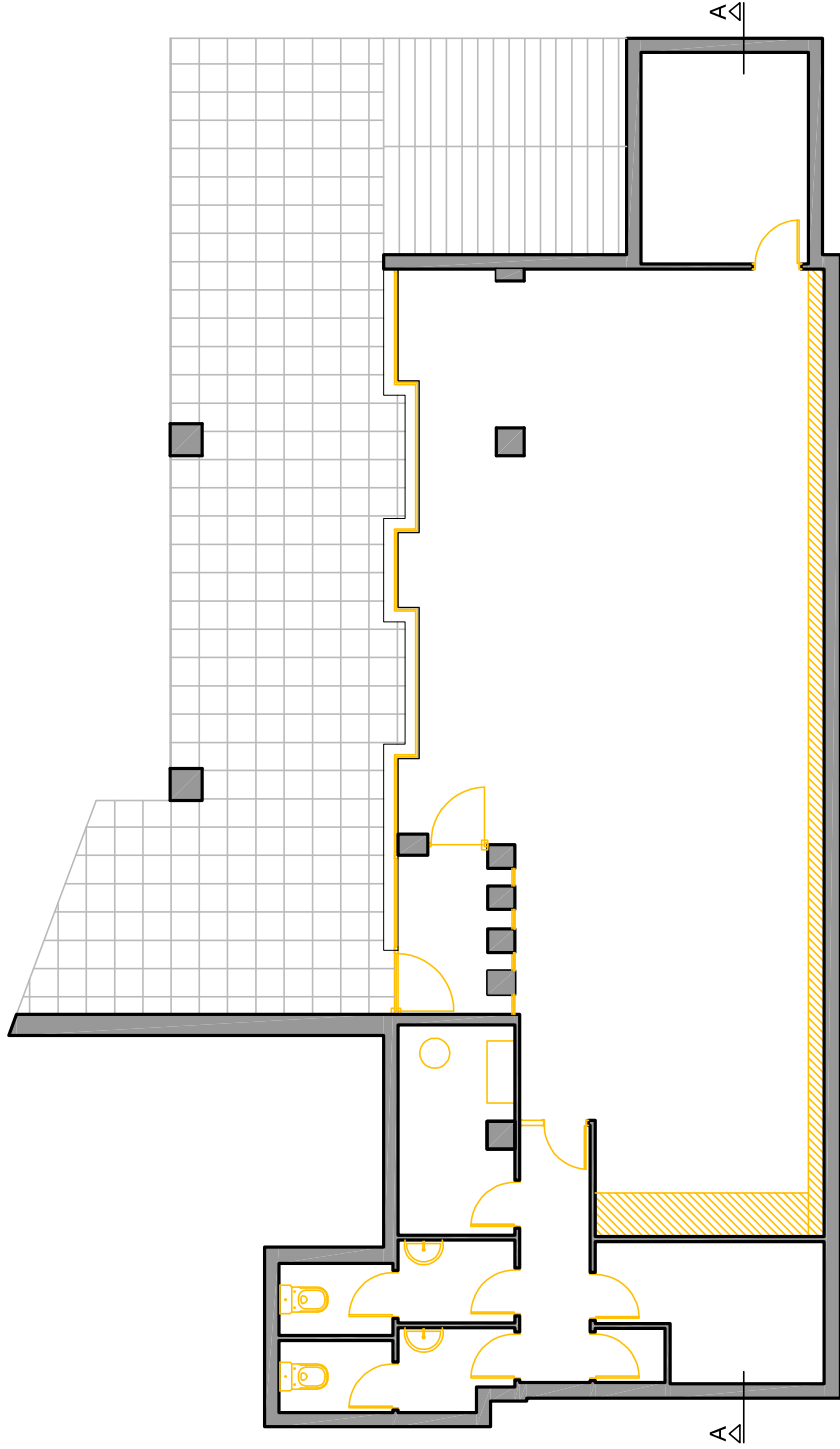
SECCIÓ A-A



PLANTA



SECCIÓ A-A



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
ENDERROC FUSTERIA I
INSTAL·LACIONS

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

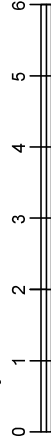
escala
1/75

signatura projectista

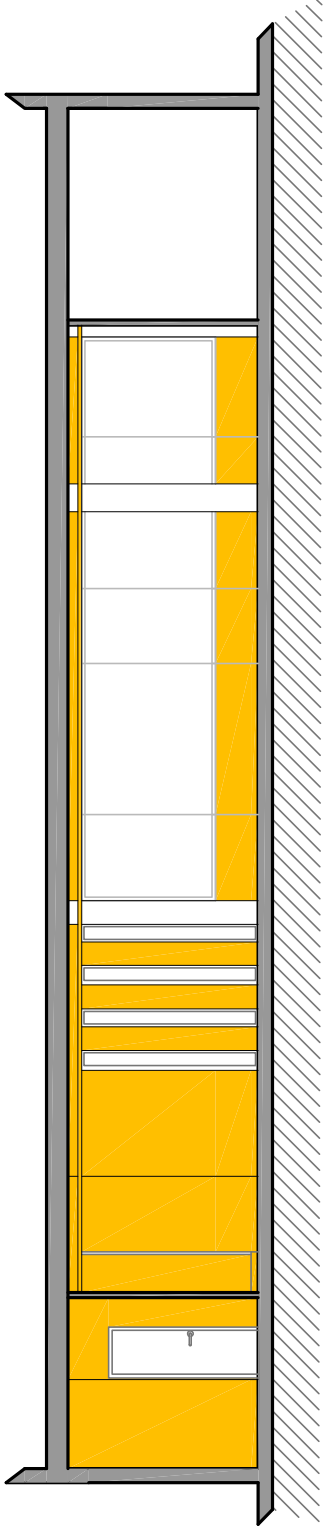
num.

02

escala grafica



metres



SECCIÓ A-A

	ENDERROC ENVANS I PARETS
	ENDERROC FALS SOSTRE DE GUIX
	ENDERROC FALS SOSTRE DE FUSTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte

REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol

ENDERROC PARETS, ENVANS
I FALS SOSTRE

promotor

AJUNTAMENT DE CERCS
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra

Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data

octubre 2022

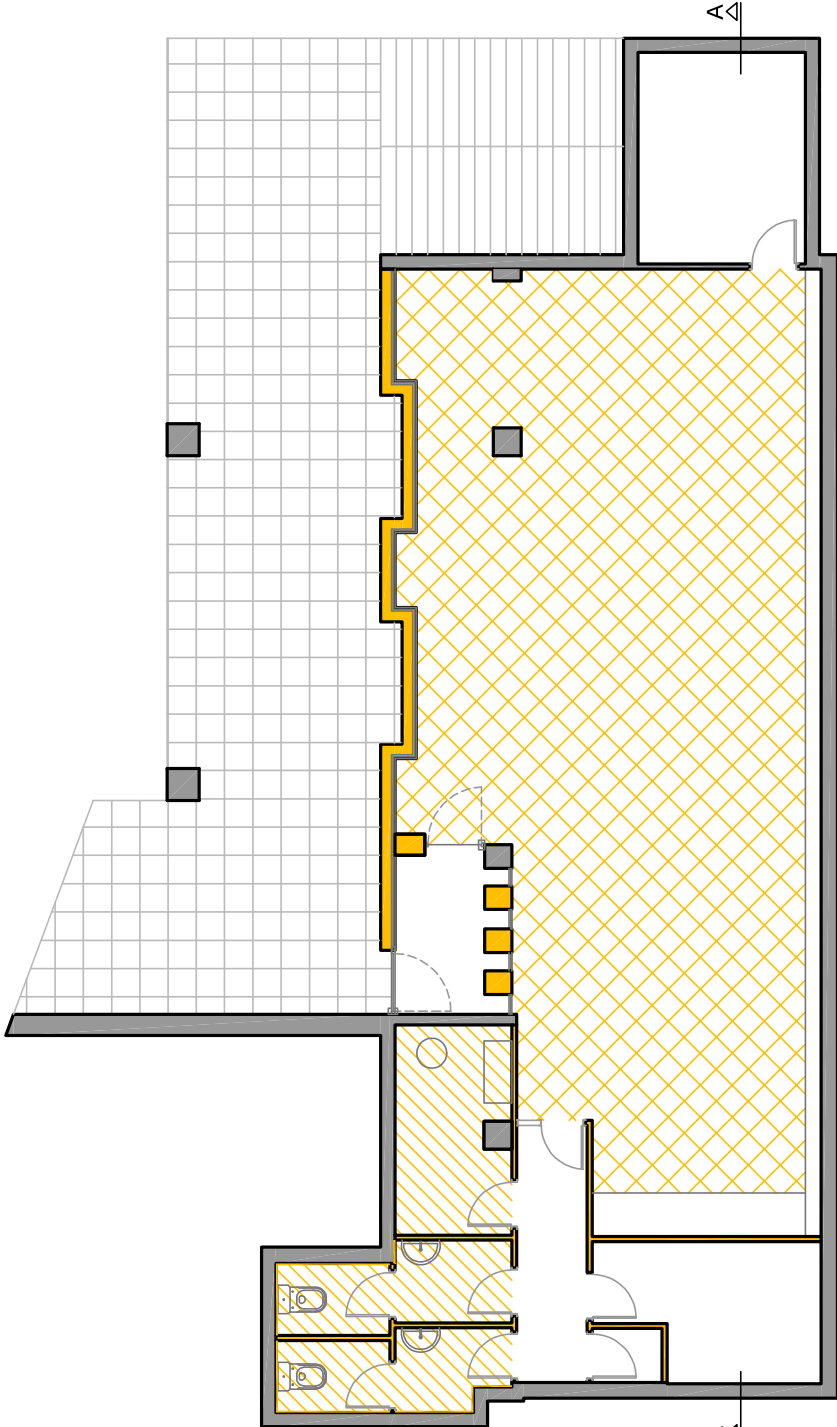
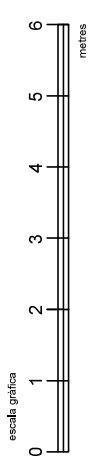
escala

1/75

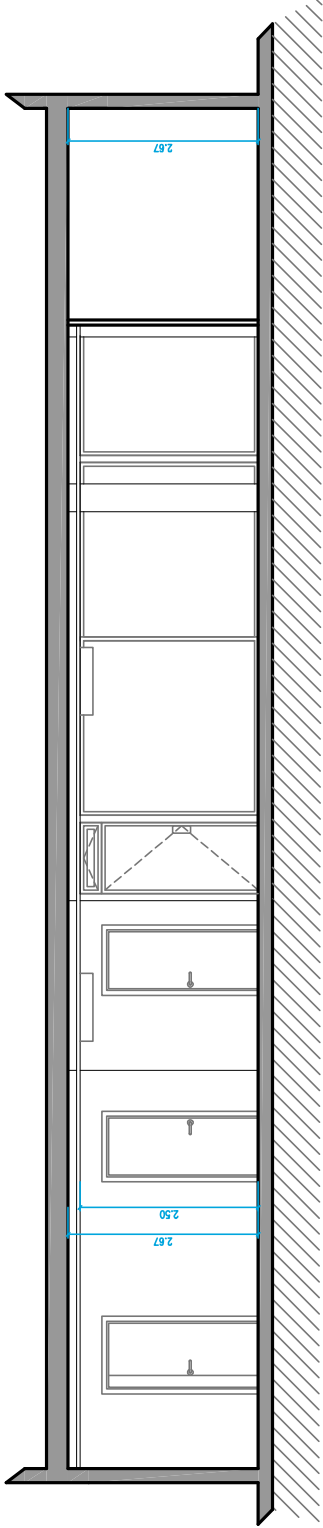
num.

03

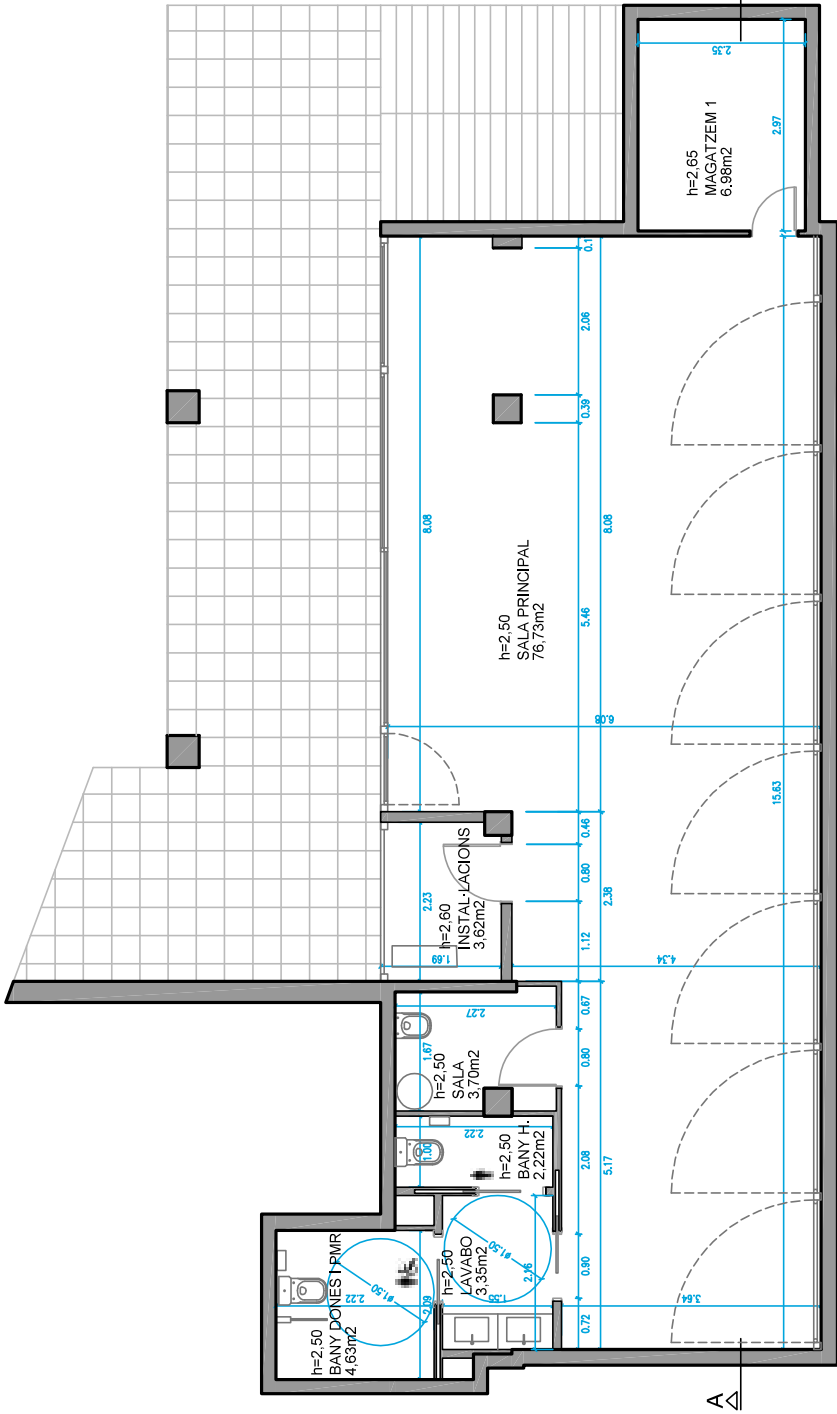
signatura projectista



PLANTA



SECCIÓ A-A



PLANTA

SALA POLIVALENT	
ESTANÇA	m2
sala principal	76,73
instal·lacions	3,62
sala	3,70
magatzem 1	6,98
banyals	3,35
bany homes	2,22
bany dones i adepot	4,63
TOTAL SUP. ÚTIL	101,23
TOTAL SUP. CONST.	115,00

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

PROPOSTA

AJUNTAMENT DE CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cers

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cers

data

octubre 2022

escala

1/75

signatura projectista

num.

04

escala grafica



metres

ENVÀ DE GUIX LAMINAT TIPUS 1

2 plaques de guix laminat normal
de 12.5 mm per la part exterior dels banys

estructura d'acer galvanitzat
de 40 mm de guix

2 plaques de guix laminat anti-umiditat
de 12.5 mm per la part interior dels banys

llera de roca de 40 mm

ENVÀ DE GUIX LAMINAT TIPUS 2

2 plaques de guix laminat anti-umiditat
de 12.5 mm per la part exterior dels banys

estructura d'acer galvanitzat
de 40 mm de guix

2 plaques de guix laminat anti-umiditat
de 12.5 mm per la part interior dels banys

llera de roca de 40 mm

ENVÀ CERÀMIC DE MAÓ CALAT

enguxat

maó ceràmic calat

enguxat

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
ENVANS NOUS

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

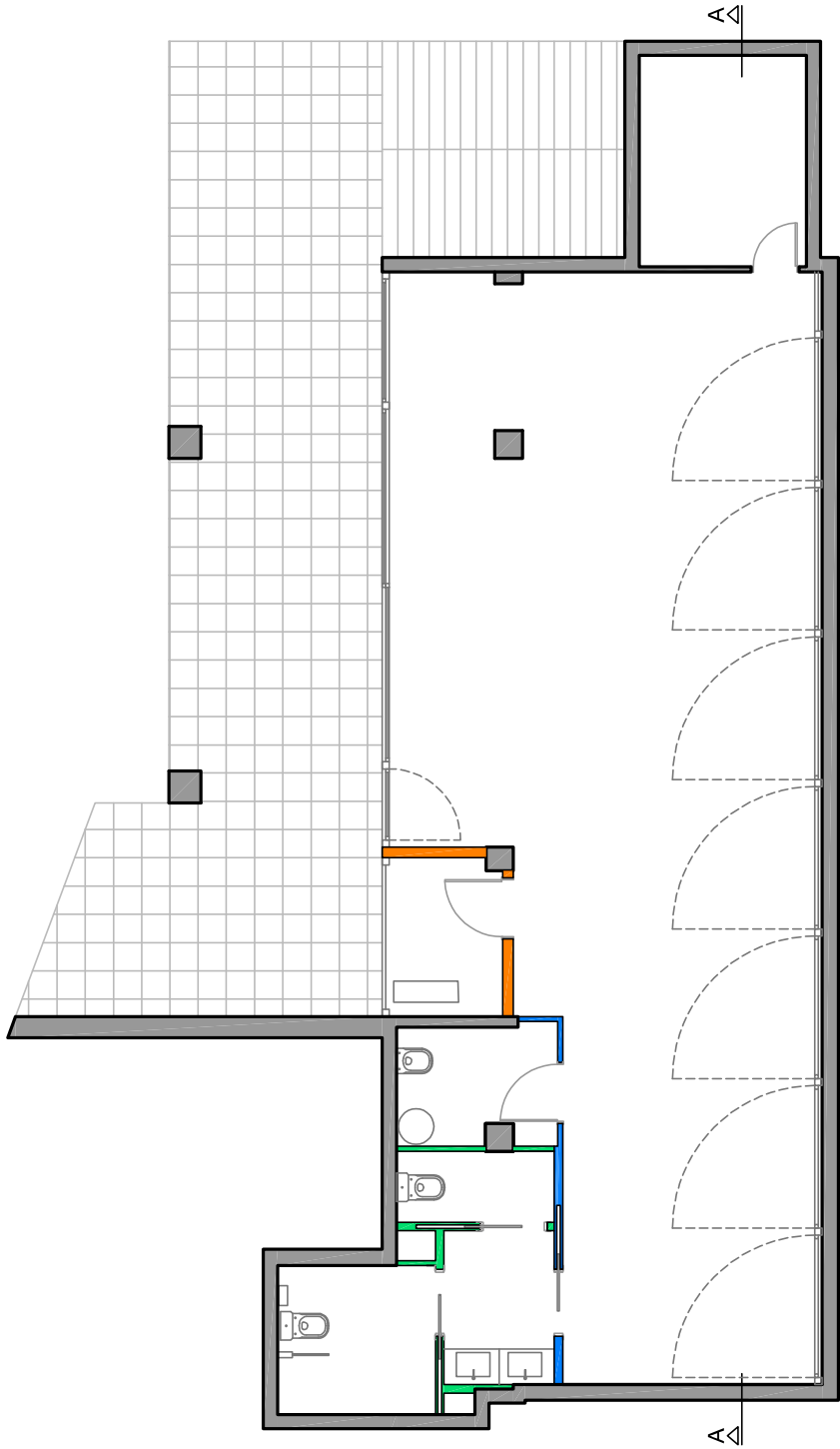
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

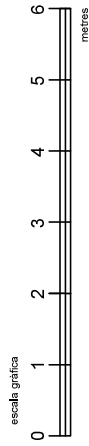
escala
1/75

signatura projectista

num.
05



PLANTA



FALS SOSTRE TIPUS 1

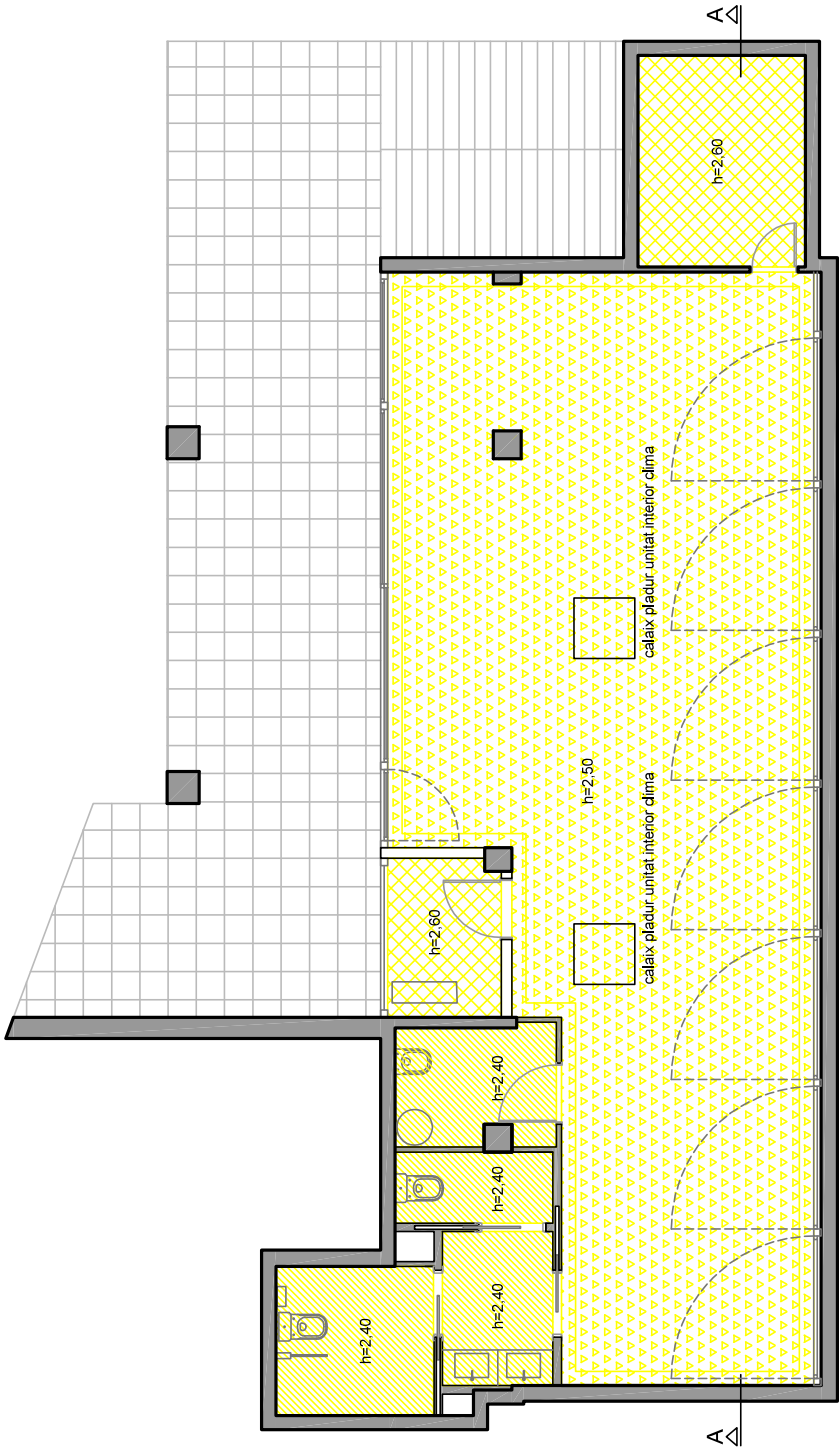
FALS SOSTRE CONTINU DE GUX LAMINAT ANTI-HUMITAT

FALS SOSTRE TIPUS 2

SOSTRE ENGUIXAT DIRECTAMENT AL FORJAT

FALS SOSTRE TIPUS 3

FALS SOSTRE CONTINU ACÚSTIC TIPUS KNAUFF ALEATORIA PLUS PERIMETRE DE LA SALA FALS SOSTRE CONTINU



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
FALS SOSTRE

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

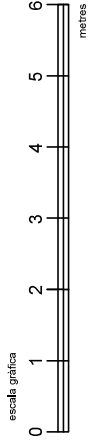
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

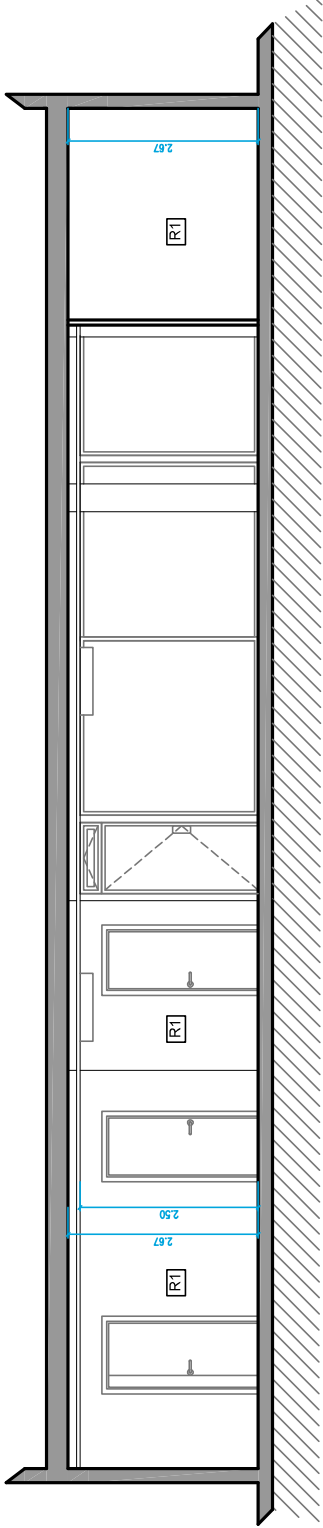
escala
1/75

num.
06

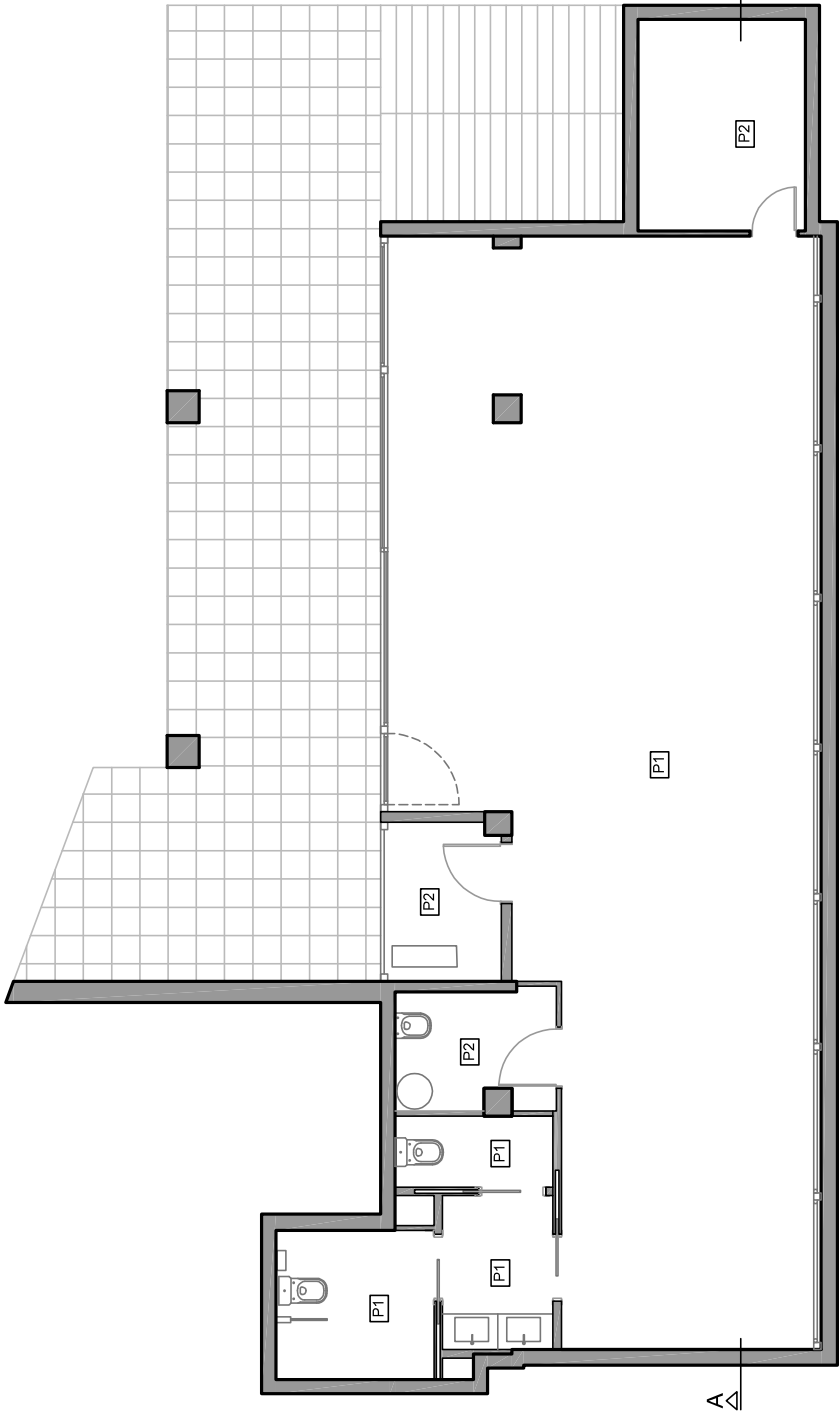
signatura projectista



P1	PAVIMENT TIPUS 1
P2	PAVIMENT TIPUS 1
R1	REVESTIMENT - PINTAT
R2	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 1
R3	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 2



SECCIÓ A-A



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
PAVIMENTS I REVESTIMENTS

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

signatura projectista

num.

07

escala grafica



metres

P1	PAVIMENT TIPUS 1
P2	PAVIMENT TIPUS 1
R1	REVESTIMENT - PINTAT
R2	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 1
R3	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 2

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
DETALL BANY ADAPTAT

AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/40

signatura projectista

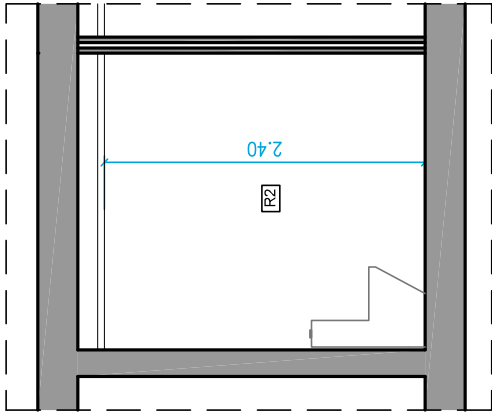
núm.

08

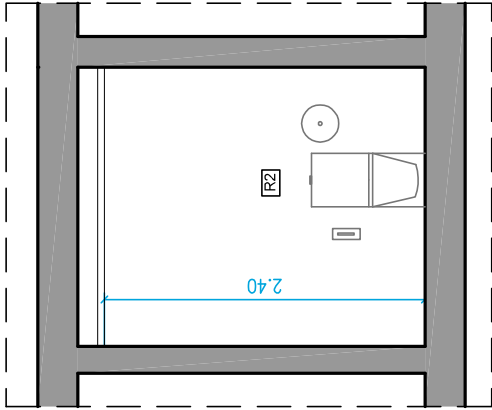
escala grafica



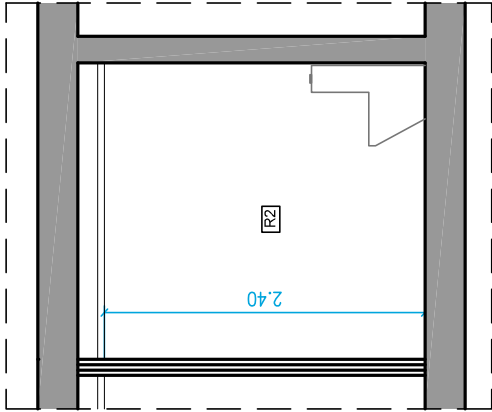
metres



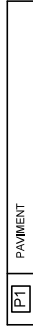
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



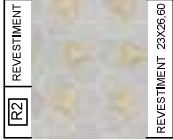
SECCIÓ C-C



P1 PAVIMENT

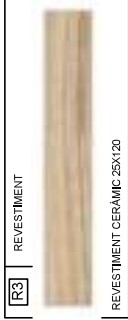


PAVIMENT CERÀMIC DE 45X20



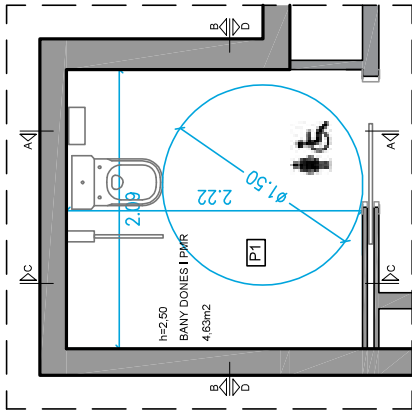
R2 REVESTIMENT

REVESTIMENT 23X26 60



R3 REVESTIMENT

REVESTIMENT CERÀMIC 25X120



DETALL PLANTA

SECCIÓ D-D

P1	PAVIMENT TIPUS 1
P2	PAVIMENT TIPUS 1
R1	REVESTIMENT - PINTAT
R2	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 1
R3	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 2

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
DETALL BANY HOMES

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

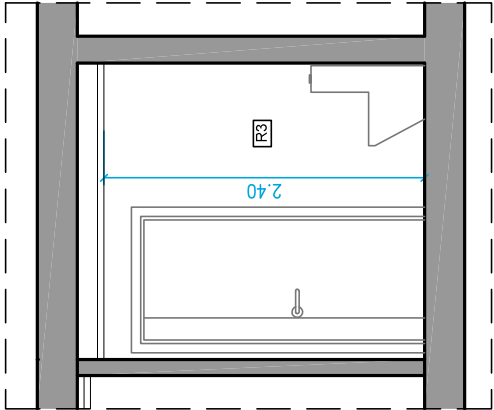
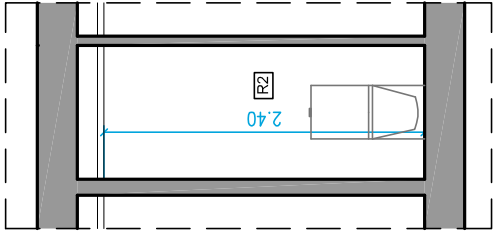
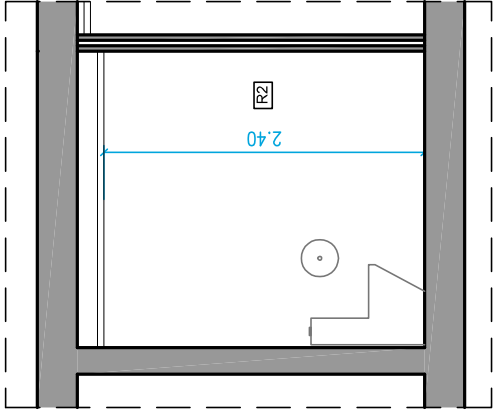
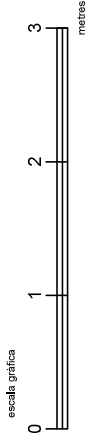
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/40

signatura projectista

num.
09



P1 PAVIMENT



PAVIMENT CERÀMIC DE 45X120

R2 REVESTIMENT

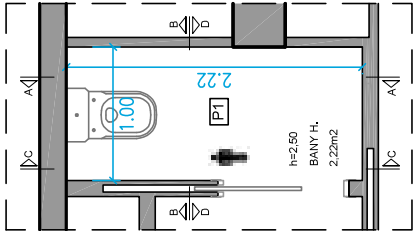
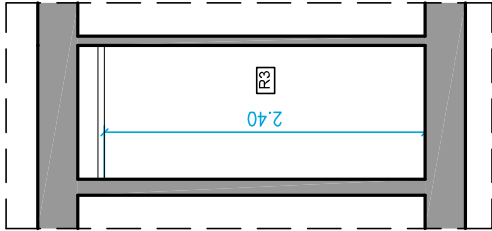


REVESTIMENT 23X26 60

R3 REVESTIMENT



REVESTIMENT CERÀMIC 25X120



P1	PAVIMENT TIPUS 1
P2	PAVIMENT TIPUS 1
R1	REVESTIMENT - PINTAT
R2	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 1
R3	REVESTIMENT - RAJOLA TIPUS 2

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
DETALL LAVABO

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/40

signatura projectista

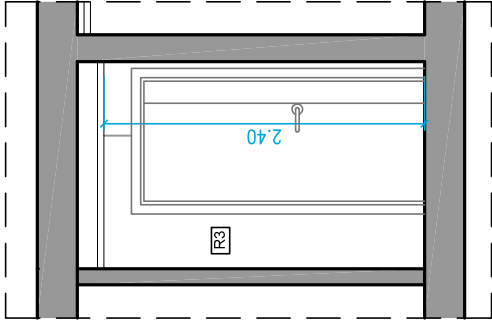
num.

10

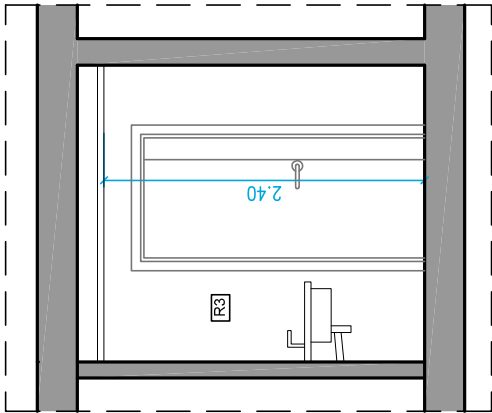
escala grafica



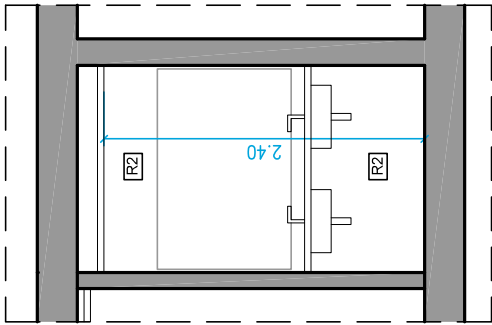
metres



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C



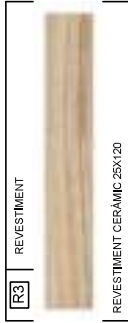
P1 PAVIMENT



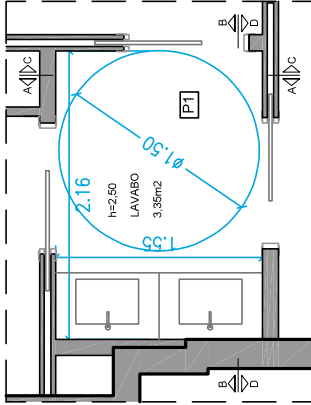
P2 PAVIMENT CERÀMIC DE 45X120



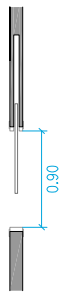
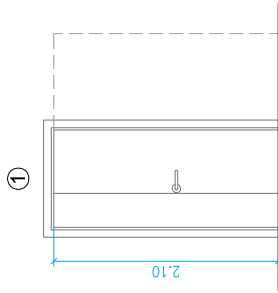
R2 REVESTIMENT



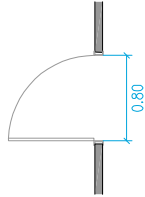
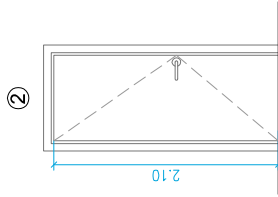
R3 REVESTIMENT CERÀMIC 25X120



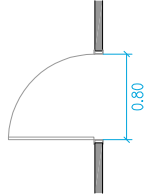
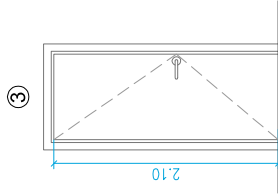
DETALL PLANTA



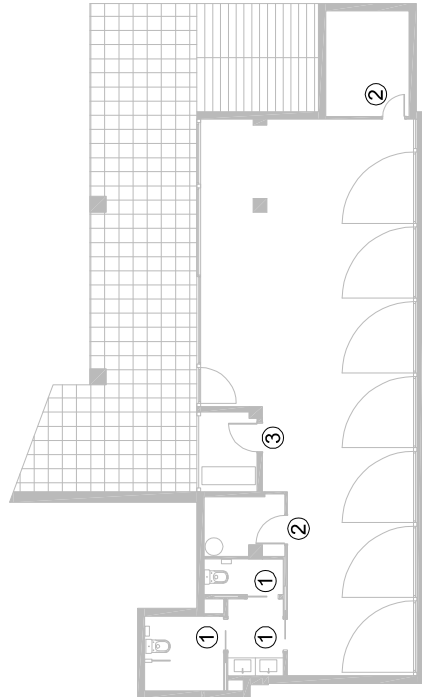
3 ut
Porta corredissa, amb bastiments tipus krona
Una fulla per a buit de pas de 210x90cm.
Color nogal, indou tapajunts de 70 mm d'ample
ferratges i manetes a escollir per la DF.



2 ut
Porta practicable, amb bastiments de fusta
Una fulla per a buit de pas de 210x80cm.
Color nogal, indou tapajunts de 70 mm d'ample
ferratges i manetes a escollir per la DF.



1 ut
Porta practicable, metàl·lica acústica EI-90
Una fulla per a buit de pas de 210x80cm.
Color nogal, indou tapajunts de 70 mm d'ample
ferratges i manetes a escollir per la DF.



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
FUSTERIA INTERIOR

promotor
AJUNTAMENT CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cers

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cers

data
octubre 2022

escala
1/50

signatura projectista

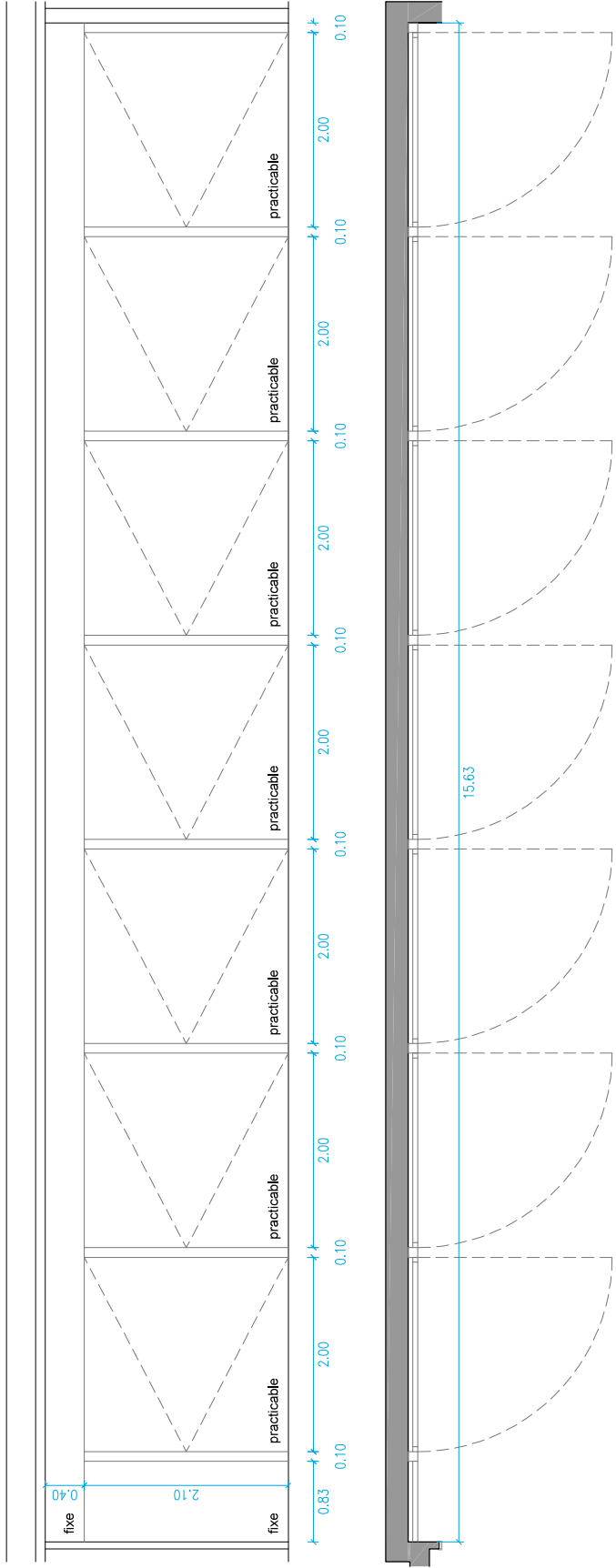
num.

F1

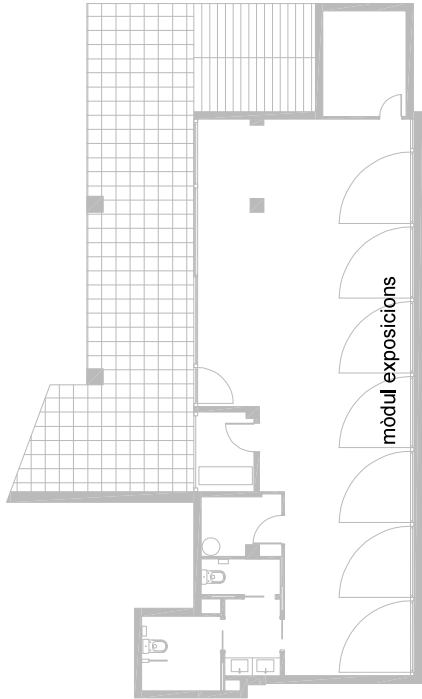
escala grafica



metres



1 ut
Mòdul per a expositor format per:
Fons aplicat de fusta tipus DMI lacaat blanc i ferratges per exposició de quadres.
Estructura de fusta de pi de 10x10 cm de secció, com a formació de bastiments per a les fulles practicables.
7 unitats d'una fulla practicable, formada per estructura de fusta de pi de 5x5 cm a aplicat de 210x200 cm amb frontisses tipus plano, rodets a la seva base, fixació amb imans i ferratges per a exposició de quadres.
Fixe lateral de 210x83 cm i fixe superior de 40 cm.



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
FUSTERIA INTERIOR

promotor
AJUNTAMENT CERCs
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

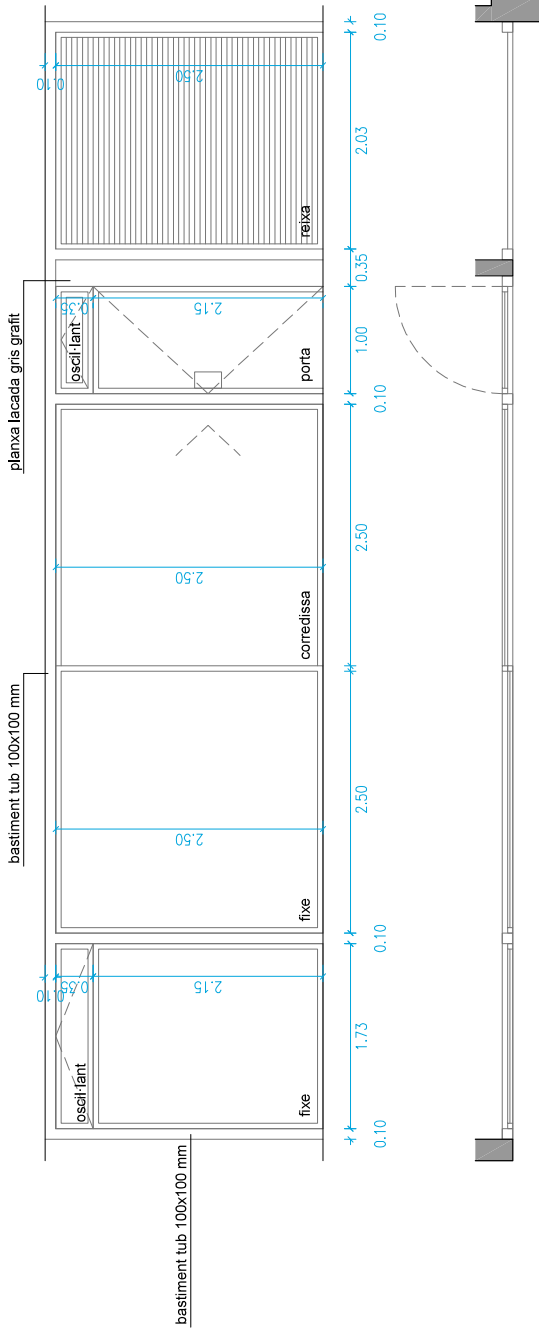
data
octubre 2022
escala
1/50

adreça obra
Plaça Primer Comte de Fígols
Sant Jordi 08698 Cercs

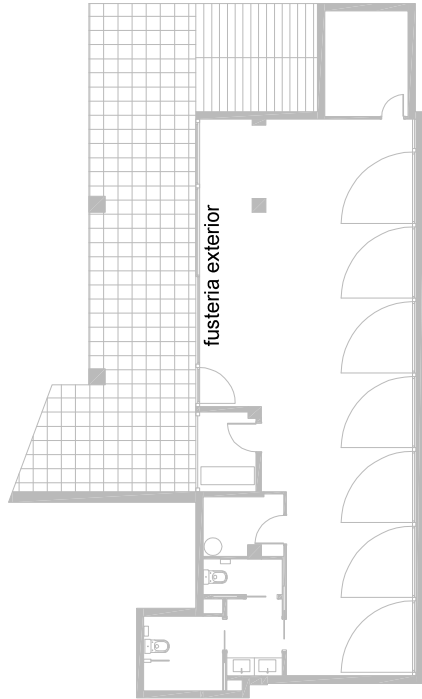
signatura projectada

num.

F2



- 1 ut
- Fusteria exterior, formada per:
- Bastiment com a estructura de suport formada per tub d'acer de secció 100x100mm i 3mm de gruix.
 - Fixe d'alumini color gris grafit amb RPT de 215x173cm, vidre doble laminat 4+4/16/4+4
 - Finestra oscil·lant d'alumini color gris grafit amb RPT de 35x173cm i vidre 4/16/4
 - Fixe d'alumini color gris grafit amb RPT de 250x250cm, vidre doble laminat 4+4/16/4+4
 - Porta practicable d'alumini color gris grafit amb RPT de 215x100cm, vidre doble laminat 4+4/16/4+4
 - Finestra oscil·lant d'alumini color gris grafit amb RPT de 35x100cm i vidre 4/16/4
 - Reixa de ventil·lació amb gelosia d'alumini color gris grafit, tipus Z horitzontal de 250x203 cm.



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
FUSTERIA EXTERIOR

promotor
AJUNTAMENT CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

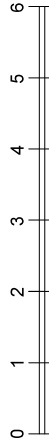
escala
1/50

signatura projectista

núm.

F3

escala grafica



metres

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
INSTAL·LACIONS - SANEJAMENT

promotor
AJUNTAMENT CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cers

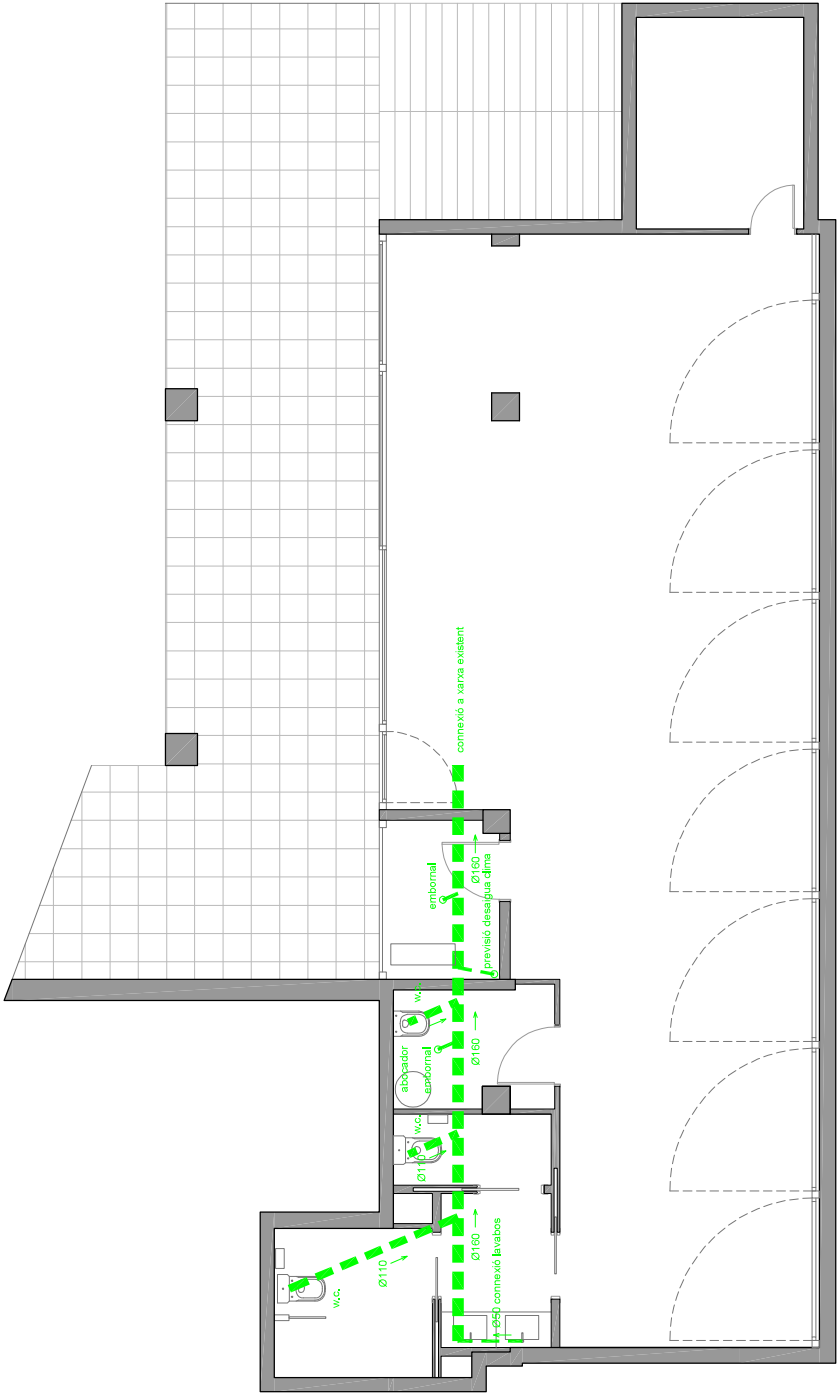
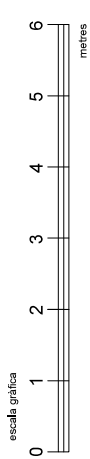
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cers

data
octubre 2022

escala
1/75

num.
11

signatura projectista



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
INSTAL·LACIONS - VENTILACIÓ

promotor
AJUNTAMENT CERCs
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

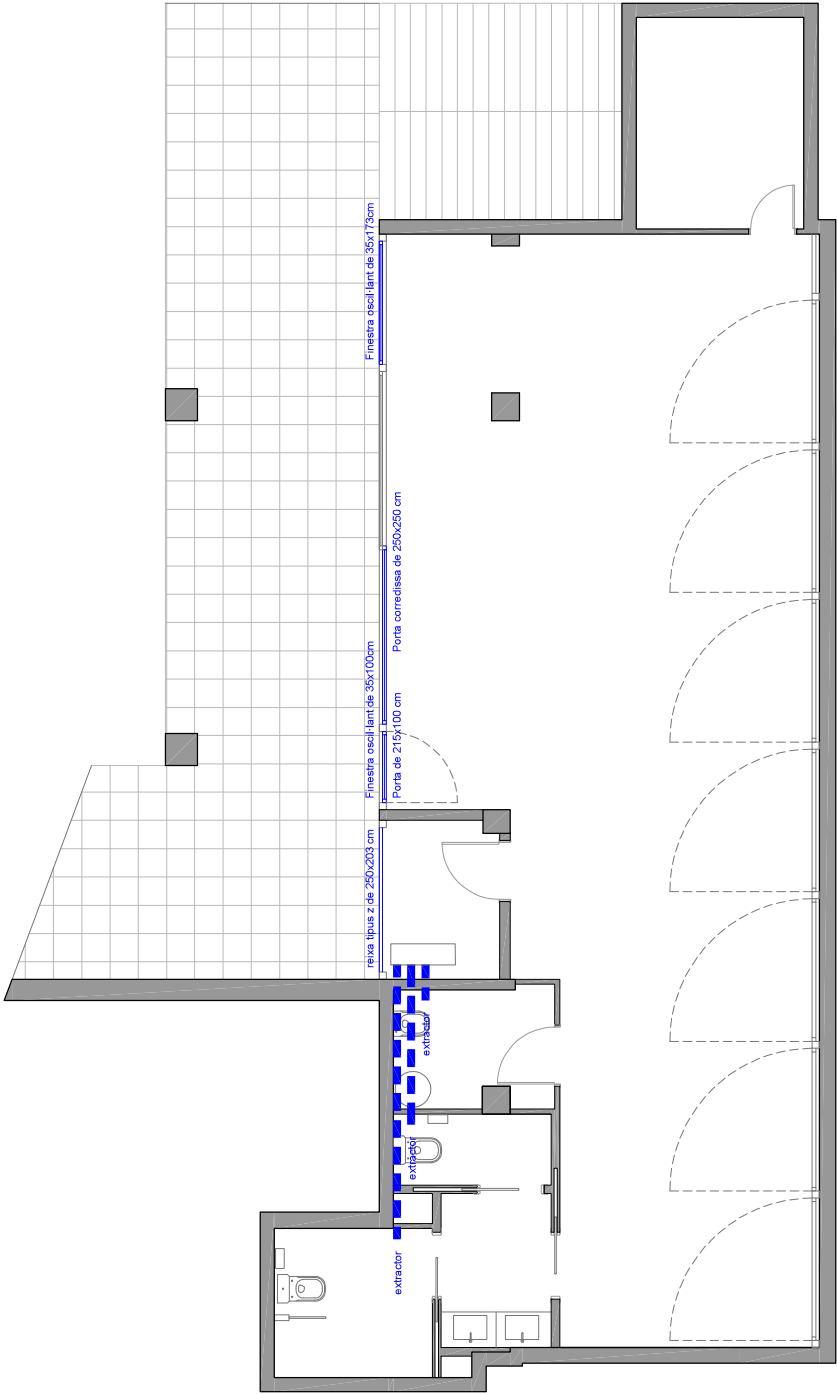
num.
12

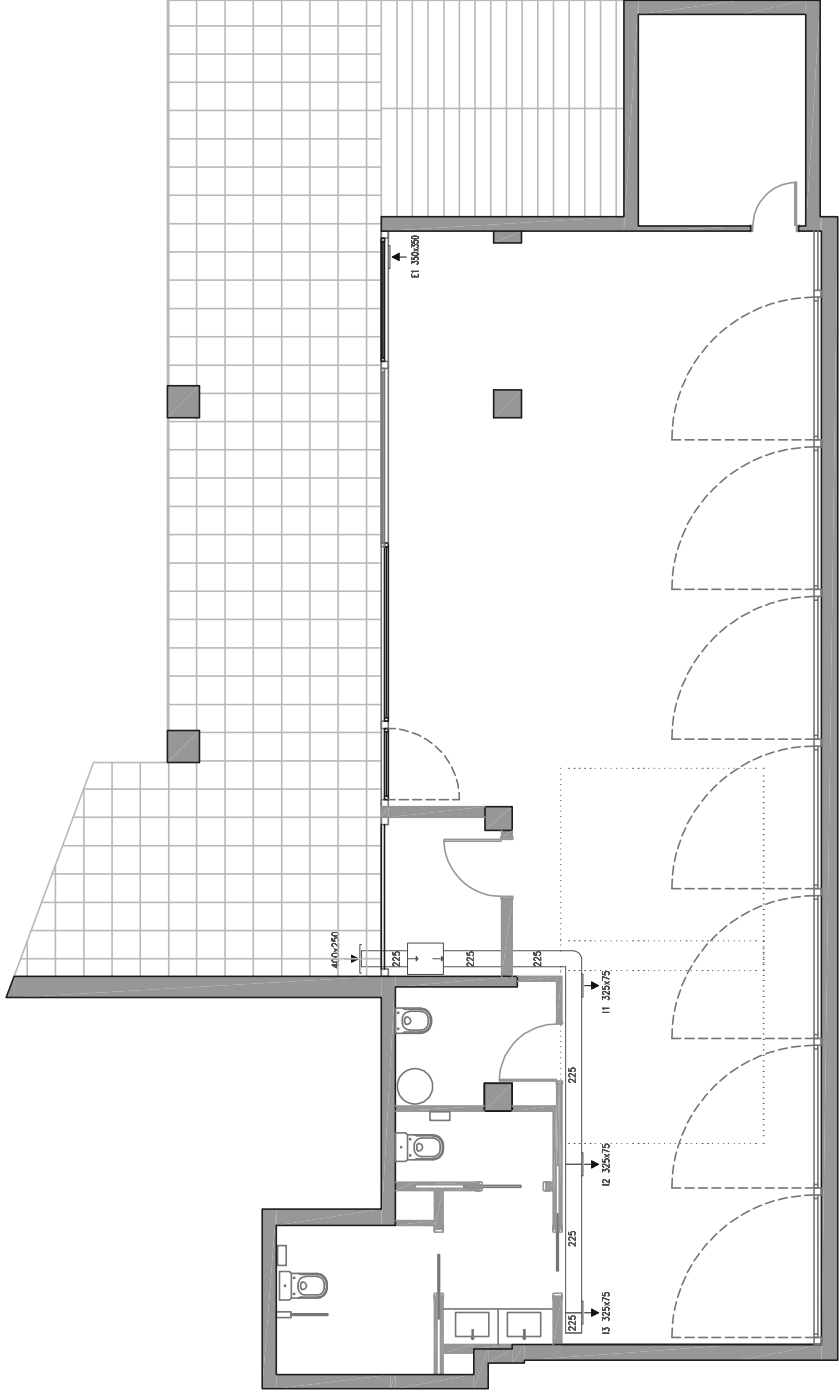
signatura projectista

0123456

escala grafica

metres





ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
INSTAL·LACIONS - VENTILACIÓ

promotor
AJUNTAMENT DE CERCs
Carretera de Ribes, 20 - 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

signatura projectista

núm.

12.1

escala gràfica



PLANTA

LLEENDA INSTAL·LACIÓ AIGUA

 COMPTADOR D'AIGUA EXISTENT

 ESCOMESA EMETENT

 TUB MULTITORÇA ACS

 TUB MULTITORÇA APS

 ARJETA DE PAS ACS

 ARJETA DE PAS APS

 PUNT D'AIGUA ACS AMB ARJETA

 PUNT D'AIGUA APS AMB ARJETA

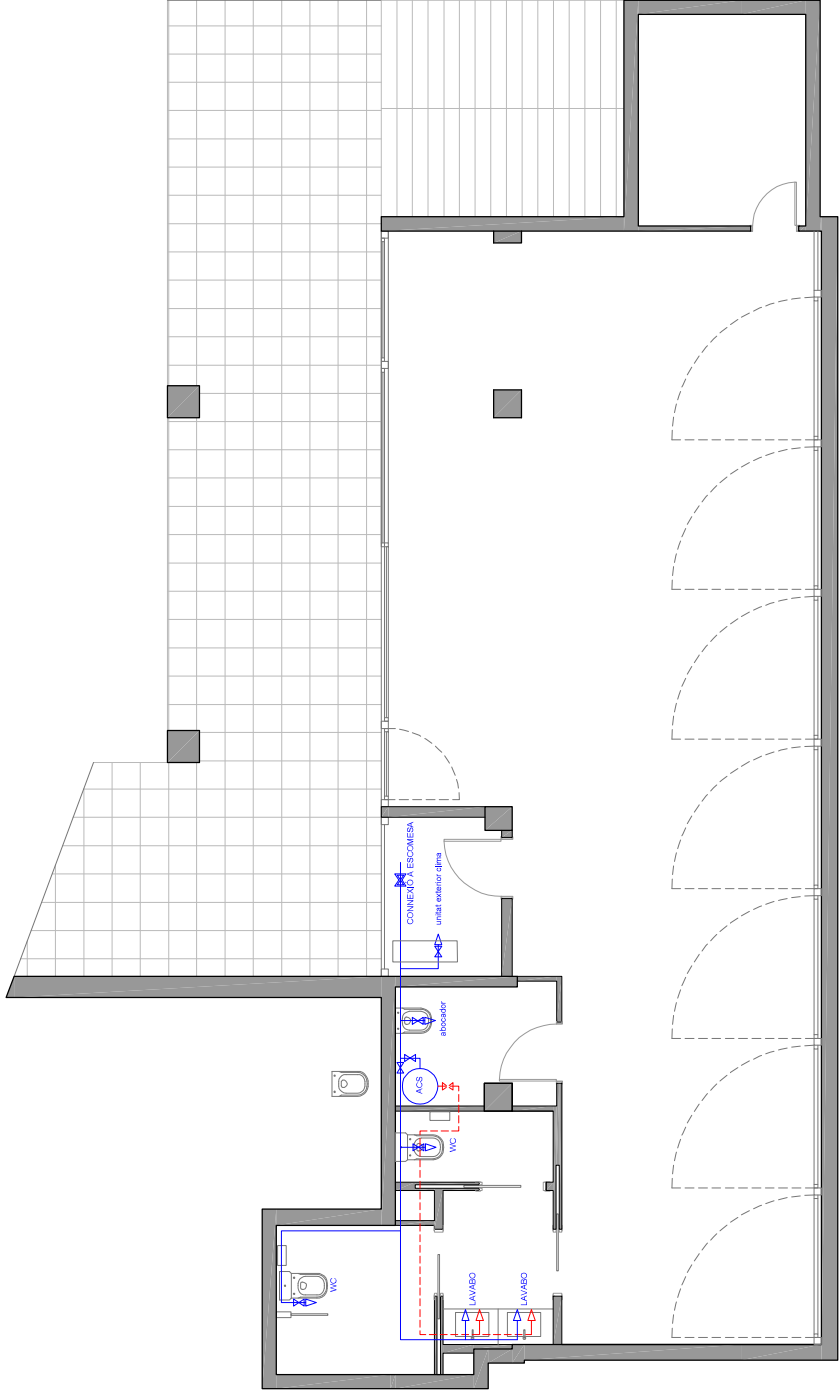
 PUNT D'AIGUA ACS

 PUNT D'AIGUA APS

 ARJETA DE PAS ACS

 ARJETA DE PAS APS

 ACUMULADOR ACS DE 50 LITRES



ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte

REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol

INSTAL·LACIONS - AIGUA

promotor

AJUNTAMENT CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

signatura projectista

num.
13

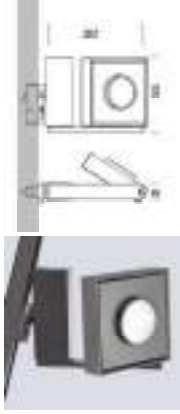
escala grafica

0 1 2 3 4 5 6

metres

PLANTA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I DE TELECOMUNICACIONS	
 QUADRE GENERAL DE POTÈNCIA	 PUNTELL LLUM
 POSTA A TERRA	 DOWNLIGHT QUADRAT LED
 ENDOLL 15A	 DOWNLIGHT-RODÓ LED
 ENDOLL 25A	 PANTALLA FLUORESCENTS
 INTERRUPTOR	 T8-LED
 INTERRUPTOR COMUTAT	 T8-LED
 DETECTOR D'PRESENCIA	 T8-LED
 RADIAADOR ELÈCTRIC	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED
	 T8-LED



ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT

promotor
AJUNTAMENT CERCs
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

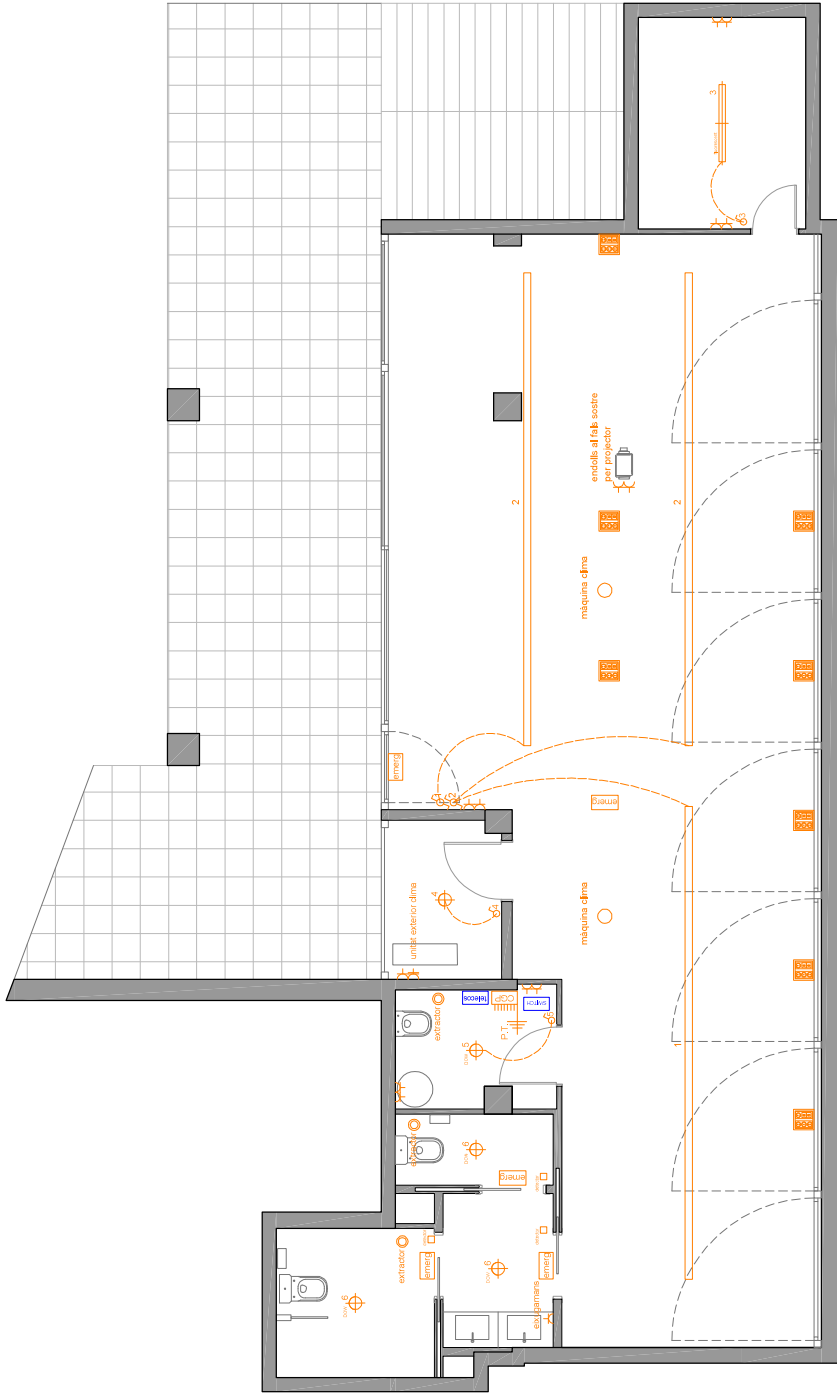
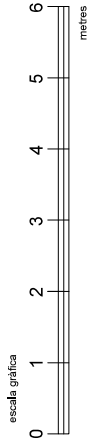
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

data
octubre 2022

escala
1/75

num.
14

signatura projectista



PLANTA

ARQUITECTE TÈCNIC
JOSEP ASENSIO RUMECH

dades projecte
REFORMA BIBLIOTECA
PER SALA POLIVALENT

plànol
INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ

promotor
AJUNTAMENT CERCS
Carretera de Ribes, 20 08698 Cercs

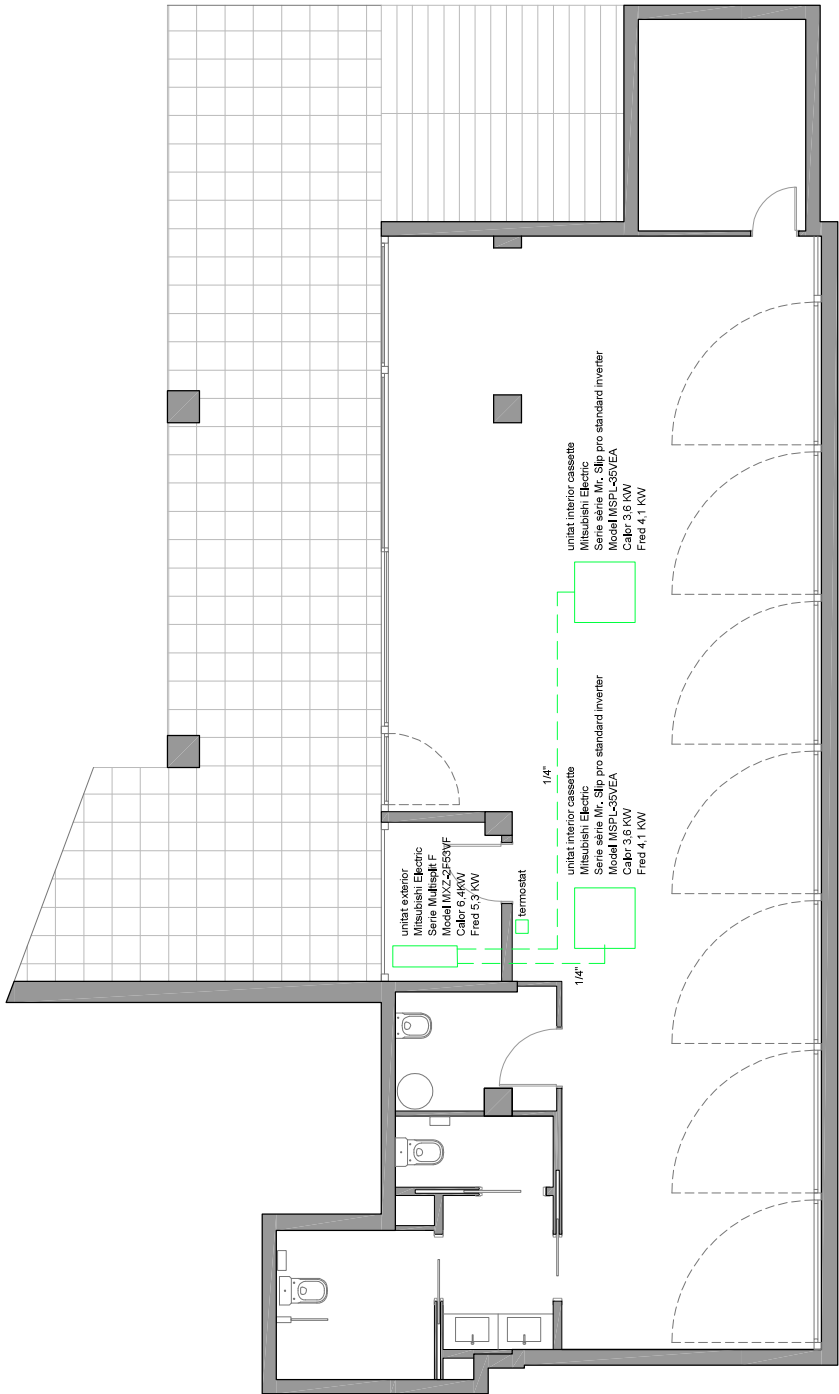
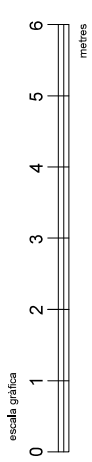
adreça obra
Plaça Primer Comte de Figuls
Sant Jordi 08698 Cercs

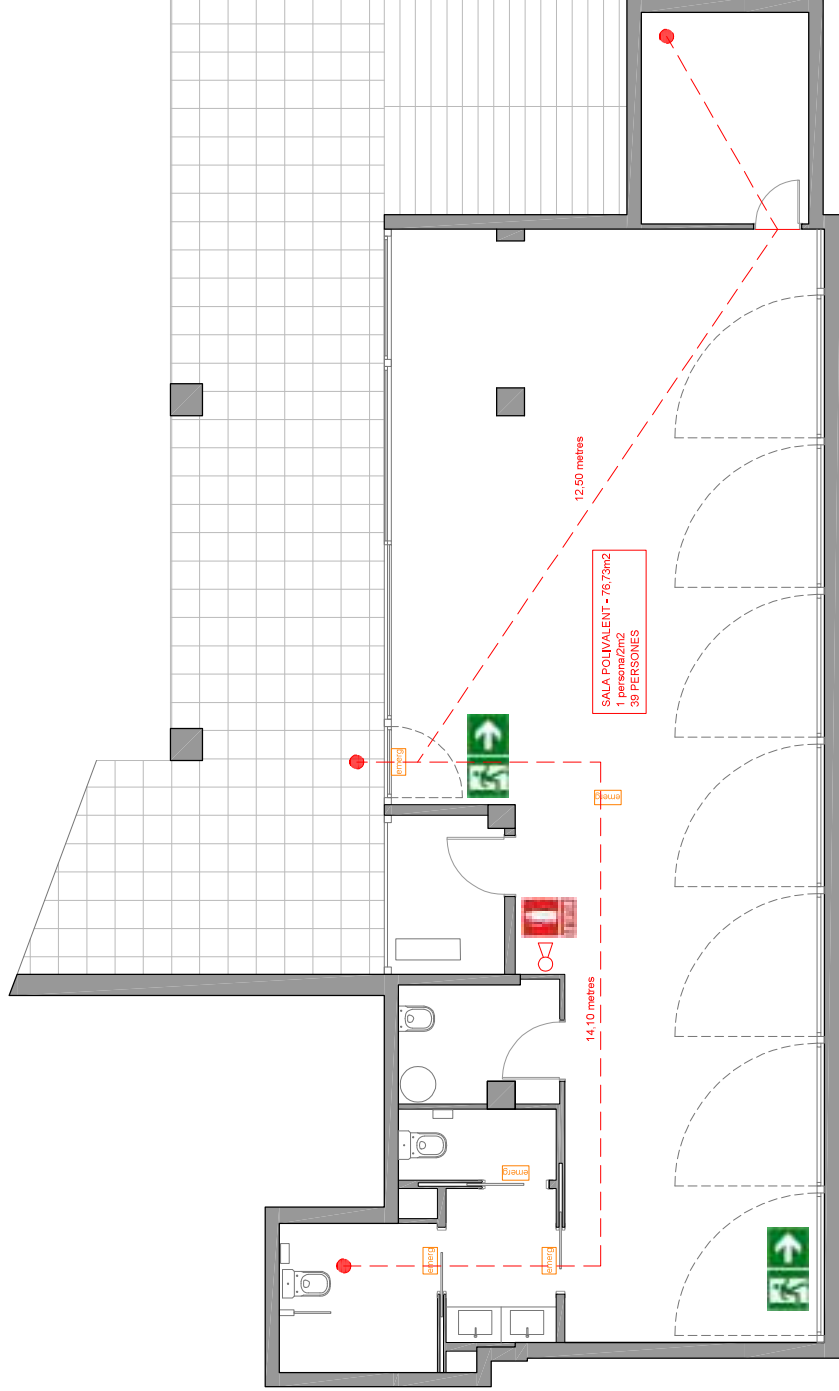
data
octubre 2022

escala
1/75

num.
16

signatura projectista





escala gráfica

metres

0 1 2 3 4 5 6

 $\leq$